

GRADES METÁLICAS
ELETROFUNDIDAS CONFORME
NORMA ABNT NBR 16696:2018



maran[∞]ni • MEISER[®]



MARANGONI-MEISER é uma união da sinergia e excelência entre duas empresas que destinam suas expertises de transformação do aço em soluções para infraestrutura.

De um lado a **MARANGONI**, empresa brasileira, fundada na década de 1940, imprime uma história de sucesso e constante evolução nos segmentos de energia e infraestrutura.

Do outro, a **MEISER**, multinacional alemã, fundada em 1956, líder mundial em qualidade e produção de pisos e grades metálicas industriais.

Essas duas forças juntas, garantem um alto padrão de qualidade e a viabilidade da projetos de infraestrutura metálica que o mercado brasileiro necessita.



Parque fabril MARANGONI. ■ Fábrica de grades metálicas ■ Galvanização a fogo ■ Área de corte (Slitter)

GRADES METÁLICAS MARANGONI MEISER

Grades metálicas são elementos de construção que permitem uma elevada transparência e capacidade de carga. As possibilidades de aplicação são inúmeras, podendo ser utilizadas tanto nas necessidades da indústria como também na arquitetura e em manutenção de estruturas já existentes. Oferecemos o que há de melhor entre nosso portfólio de produtos para que, junto com nossos clientes, possamos determinar a melhor utilização das nossas grades metálicas. Prezamos por padrões elevados de qualidade, trabalhamos em conformidade com a norma NBR 16696 e nos responsabilizamos por nossos produtos, desde o planejamento até a entrega. Nossos colaboradores estão sempre preparados para apoiar e dar o suporte necessário no planejamento de seus projetos. Os nossos serviços incluem também detalhamento de projetos, fornecimento de memoriais de cálculo e a elaboração de medições.

Indústria	Arquitetura
Indústrias pesadas; Indústrias de papel e celulose; Esteiras transportadoras; Equipamentos para movimentação; Estruturas metálicas; Refinarias; Usinas hidrelétricas, elétricas*; Usinas de açúcar e álcool*; Siderurgias; Plataformas petrolíferas; Estantes e centros logísticos;	Cabines de pintura e jateamento*; Portos e aeroportos; Mineração; Químicas e petroquímicas*; Construção civil; Máquinas e equipamentos; Alimentícias*; Bebidas*;
Mezaninos; Revestimento de fachadas; Tetos suspensos; Paisagismo; Escadas; Passarelas.	

*Alternativa de fabricação em aço inoxidável 304/304L ou 316/316L

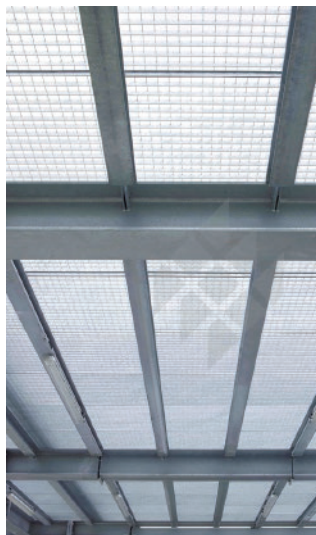
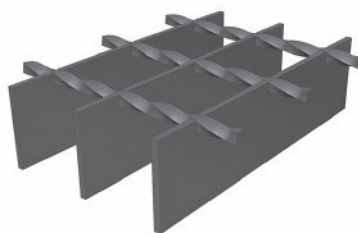


GRADES METÁLICAS



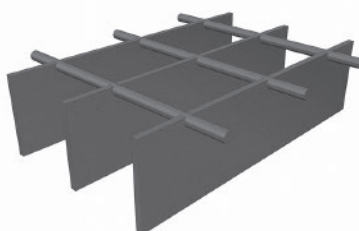
Grade Standard

Produzida com barras quadradas torcidas, que proporcionam uma certa segurança contra o escorregamento.



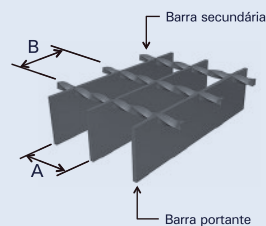
Com barras secundárias lisas

Para uso em estanterias, continuação de projeto já existente, gradil e arquitetura, podem ser utilizadas barras redondas lisas como barras secundárias. Esta variante é possível para todas as divisões de malhas.



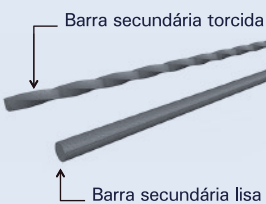
Malha

É a distribuição do espaçamento entre eixos de barras portantes (A) e eixo de barras secundárias (B).



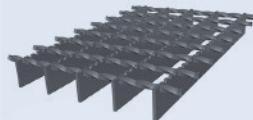
Barras secundárias

As barras secundárias são eletrofundidas na barra portante, proporcionando estabilidade ao conjunto. A barra secundária é fabricada a partir de uma seção redonda de 5mm.



Comprimento da barra secundária

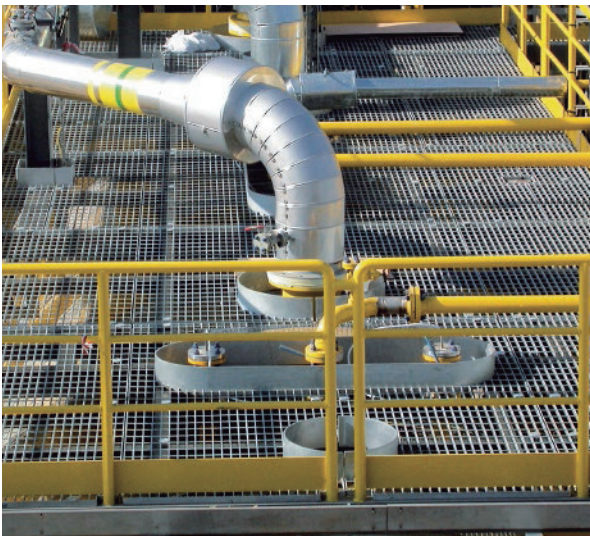
Para facilitar o manuseio durante o processo de montagem ou manutenção, o comprimento da barra secundária não deve ser superior a 1250mm em barras portantes de 2 e 3mm de espessura, e de 1000mm em barras portantes de 4 e 5mm de espessura.



Vantagens:

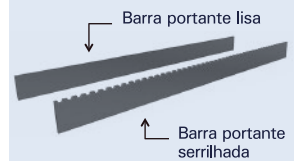
- Otimização do frete, menor prazo de entrega.
- Mais qualidade no produto final.
- Melhor custo-benefício.

GRADES METÁLICAS



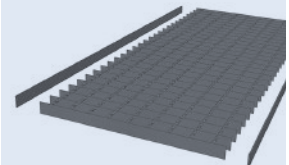
Barras portantes

São chapas de aço aplicadas na posição vertical, dispostas paralelamente, onde a seção transversal (altura útil x largura) é dimensionada através da sobrecarga.



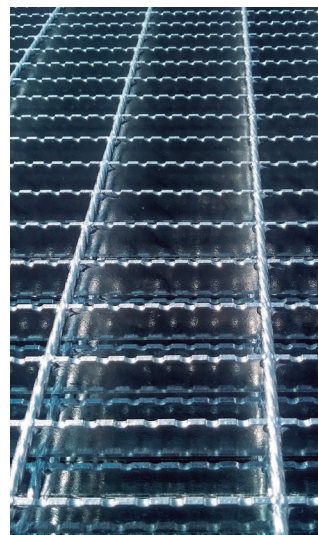
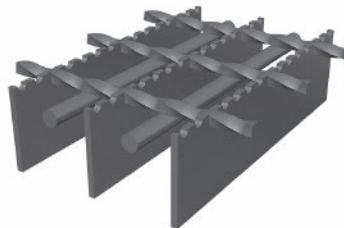
Barras de fechamento

São responsáveis pelo fechamento do piso metálico. Não sofrem esforços e suas dimensões (altura e largura) são iguais as da barra portante.



Grade Padrão OFFSHORE

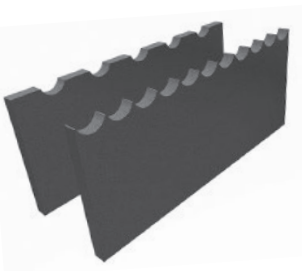
É destinada as plataformas petrolíferas e à indústria naval. Tem como destaque, a existência de barra redonda entre as portantes, a qual reduz o espaçamento para uma dimensão inferior a 15mm.



As grades MARANGONI-MEISER são fornecidas em aço carbono ou em aço inoxidável.

Possuímos tecnologia de ponta empregada na produção das grades, isso proporciona mais precisão e agilidade ao processo e mais qualidade aos produtos.

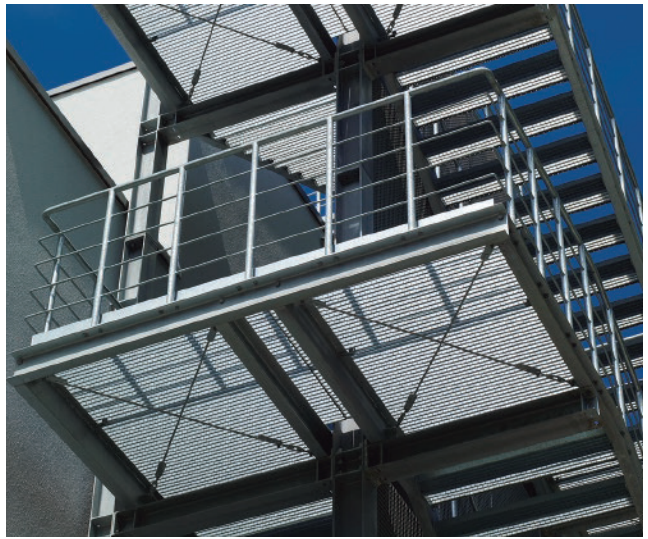
Conte com a nossa assessoria para maior segurança, aproveitamento e custo benefício em seu projeto.



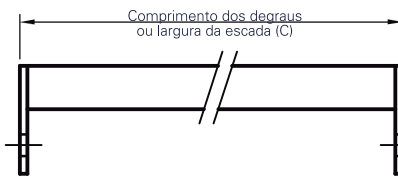
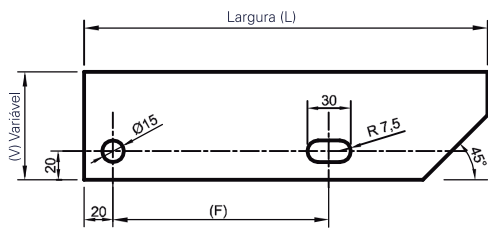
Grade antiderrapante SR4 (inclinações de 0° a 27°) | SR1 (inclinações de 27° a 35°)

Ultimamente, a segurança antiescorregamento tem prezado por cuidados especiais em áreas onde há circulação de pessoas e o perigo de escorregamento é eminente, principalmente em locais que se utiliza óleos, massas lubrificantes e emulsões. Outros riscos são proporcionados pelas condições meteorológicas, assim como chuva e neve que oferecem riscos nas superfícies externas.

DEGRAUS METÁLICOS

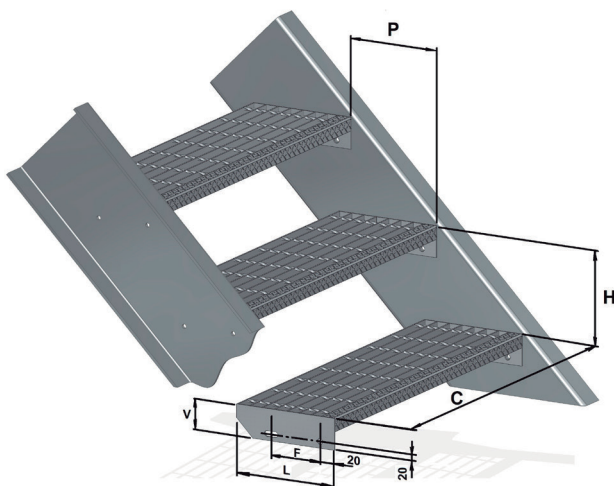


Os degraus metálicos são fabricados com as mesmas características das grades. Podem ser fabricados em aço carbono e em aço inoxidável. Contam com uma chapa antiderrapante na extremidade frontal e abas de fixação nas laterais.



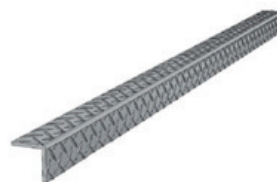
Chapas de Fixação:

65x4,75mm para barras principais de 25mm e 30mm de altura, ou 75x4,75mm para barras principais de 35mm e 40mm de altura.

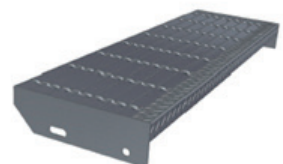


Por segurança os degraus devem conter o elemento chamado NOSING (Chapa Frontal Antiderrapante), conforme mostra a figura abaixo.

O NOSING dos degraus devem ter:
30 x 30 x 3mm para altura de 25 e 30mm;
40 x 30 x 3mm para altura de 35 e 40mm.



NOSING



DEGRAUS COM NOSING

Furo com diâmetro de 15mm
Oblongo de 15 x 30mm

TABELA DE DIMENSÕES E PESOS (kg) DOS DEGRAUS COM MALHAS DE 25,00mm EM CONFORMIDADE COM NORMA NBR 16696:2018

DEGRAUS COM MALHAS DE 25mm																	
BARRA PRINCIPAL DO DEGRAU	LARGURA DO DEGRAU (L)	DISTÂNCIA (F)	ALTURA DA CHAPA FIXAÇÃO (V)	COMPRIMENTO DO DEGRAU / LARGURA DA ESCADA (C)													
				600		700		800		900		1000		1100		1200	
				25x50	25x100	25x50	25x100	25x50	25x100	25x50	25x100	25x50	25x100	25x50	25x100	25x50	25x100
(25x3) mm	180	85	65	5,08	4,90	5,77	5,55	6,45	6,20	7,13	6,85						
	210	85	65	5,69	5,47	6,45	6,19	7,20	6,91	7,96	7,63						
	240	135	65	6,30	6,05	7,13	6,84	7,96	7,63	8,79	8,41						
	280	135	65	7,36	7,07	8,33	7,99	9,30	8,91	10,27	9,83						
	305	180	65	7,93	7,61	8,97	8,60	10,01	9,59	11,06	10,58						
	340	180	65	8,57	8,22	9,69	9,28	10,81	10,34	11,93	11,40						
(30x3) mm	180	85	65	5,62	5,43	6,39	6,17	7,16	6,91	7,93	7,65	8,70	8,39	9,47	9,13		
	210	85	65	6,30	6,08	7,16	6,90	8,01	7,72	8,87	8,54	9,73	9,37	10,59	10,19		
	240	135	65	6,98	6,73	7,93	7,63	8,87	8,54	9,81	9,44	10,76	10,34	11,70	11,24		
	280	135	65	8,20	7,90	9,31	8,97	10,41	10,03	11,52	11,09	12,63	12,15	13,74	13,21		
	305	180	65	8,84	8,52	10,03	9,66	11,23	10,81	12,42	11,95	13,62	13,09	14,81	14,23		
	340	180	65	9,56	9,21	10,84	10,43	12,13	11,65	13,41	12,88	14,69	14,10	15,97	15,33		
(35x3) mm	180	85	75	6,30	6,11	7,16	6,94	8,02	7,77	8,88	8,60	9,74	9,43	10,60	10,26	11,46	11,09
	210	85	75	7,08	6,86	8,04	7,79	9,00	8,71	9,96	9,63	10,92	10,56	11,88	11,48	12,84	12,40
	240	135	75	7,87	7,62	8,93	8,63	9,98	9,65	11,04	10,67	12,06	11,68	13,16	12,70	14,22	13,72
	280	135	75	9,27	8,98	10,52	10,18	11,77	11,38	13,01	12,58	14,26	13,78	15,51	14,98	16,76	16,18
	305	180	75	10,01	9,69	11,36	10,99	12,70	12,28	14,05	13,57	15,34	14,87	16,74	16,16	18,09	17,45
	340	180	75	10,83	10,48	12,28	11,87	13,73	13,26	15,18	14,65	16,60	16,03	18,07	17,42	19,52	18,81
(40x3) mm	180	85	75	6,83	6,64	7,78	7,56	8,73	8,48	9,68	9,40	10,63	10,31	11,57	11,23	12,52	12,15
	210	85	75	7,69	7,47	8,75	8,50	9,81	9,52	10,87	10,54	11,93	11,57	12,99	12,59	14,05	13,62
	240	135	75	8,55	8,30	9,72	9,43	10,89	10,56	12,07	11,69	13,24	12,82	14,41	13,95	15,58	15,08
	280	135	75	10,10	9,81	11,49	11,15	12,88	12,49	14,27	13,83	15,66	15,17	17,04	16,51	18,43	17,85
	305	180	75	10,92	10,60	12,42	12,05	13,92	13,49	15,42	14,94	16,91	16,38	18,41	17,83	19,91	19,28
	340	180	75	11,82	11,42	13,43	13,02	15,05	14,57	16,66	16,13	18,27	17,68	19,88	19,23	21,49	20,79
(25x5) mm	180	85	65	6,86	6,67	7,83	7,62	8,81	8,56	9,79	9,51	10,77	10,46	11,75	11,40		
	210	85	65	7,72	7,50	8,81	8,56	9,90	9,61	11,00	10,67	12,09	11,73	13,19	12,79		
	240	135	65	8,58	8,33	9,79	9,49	11,00	10,66	12,21	11,83	13,42	13,00	14,63	14,17		
	280	135	65	10,14	9,85	11,58	11,24	13,01	12,63	14,45	14,01	15,88	15,40	17,32	16,78		
	305	180	65	10,97	10,65	12,52	12,15	14,06	13,64	15,61	15,14	17,16	16,63	18,71	18,13		
	340	180	65	11,86	11,51	13,53	13,12	15,20	14,73	16,86	16,33	18,53	17,94	20,20	19,55		
(30x5) mm	180	85	65	7,74	7,56	8,87	8,65	9,99	9,74	11,12	10,84	12,25	11,93	13,37	13,03	14,50	14,12
	210	85	65	8,73	8,51	9,99	9,74	11,25	10,96	12,52	12,19	13,78	13,42	15,04	14,64	16,31	15,87
	240	135	65	9,72	9,47	11,12	10,82	12,51	12,18	13,91	13,54	15,31	14,90	16,71	16,26	18,11	17,61
	280	135	65	11,54	11,25	13,20	12,86	14,87	14,48	16,54	16,10	18,20	17,72	19,87	19,34	21,54	20,96
	305	180	65	12,49	12,17	14,29	13,92	16,09	15,67	17,89	17,42	19,69	19,17	21,50	20,91	23,30	22,66
	340	180	65	13,51	13,16	15,45	15,04	17,39	16,92	19,33	18,80	21,27	20,68	23,21	22,57	25,15	24,45
(35x5) mm	180	85	75	8,78	8,59	10,05	9,84	11,33	11,08	12,60	12,32	13,87	13,56	15,15	14,80	16,42	16,05
	210	85	75	9,92	9,70	11,35	11,10	12,78	12,49	14,21	13,89	15,65	15,28	17,08	16,68	18,51	18,07
	240	135	75	11,06	10,81	12,65	12,36	14,24	13,90	15,83	15,45	17,42	17,02	19,01	18,55	20,60	20,10
	280	135	75	13,17	12,87	15,06	14,72	16,96	16,58	18,86	18,43	20,76	20,26	22,66	22,13	24,56	23,98
	305	180	75	14,26	13,94	16,32	15,95	18,37	17,95	20,43	19,95	22,48	22,05	24,54	23,96	26,59	25,96
	340	180	75	15,44	15,09	17,66	17,24	19,87	19,40	22,09	21,56	24,30	23,70	26,52	25,87	28,73	28,03
(40x5) mm	180	85	75	9,67	9,48	11,09	10,87	12,51	12,26	13,93	13,65	15,35	15,04	16,77	16,43	18,19	17,82
	210	85	75	10,93	10,71	12,53	12,28	14,13	13,84	15,73	15,40	17,33	16,97	18,93	18,53	20,53	20,10
	240	135	75	12,20	11,95	13,98	13,68	15,76	15,42	17,54	17,16	19,31	18,90	21,09	20,64	22,87	22,37
	280	135	75	14,56	14,27	16,69	16,35	18,82	18,43	20,95	20,51	23,08	22,60	25,21	24,68	27,34	26,76
	305	180	75	15,78	15,46	18,09	17,72	20,40	19,97	22,71	22,23	25,01	24,49	27,32	26,74	29,63	29,00
	340	180	75	17,09	16,73	19,58	19,16	22,07	21,60	24,56	24,03	27,05	26,46	29,53	28,89	32,02	31,32

NOTA: Carga máxima de 150kg em uma área de 100mm x 100mm, no centro e na parte frontal do degrau.
 Flecha máxima de **L/300**.
 Comprimento máximo para degraus serrilhados.

TABELA DE DIMENSÕES E PESOS (kg) DOS DEGRAUS COM MALHAS DE **30,15mm**

EM CONFORMIDADE COM NORMA NBR 16696:2018

DEGRAUS COM MALHAS DE 30,15mm																	
BARRA PRINCIPAL DO DEGRAU	LARGURA DO DEGRAU (L)	DISTÂNCIA (F)	ALTURA DA CHAPA FIXAÇÃO (V)	COMPRIMENTO DO DEGRAU / LARGURA DA ESCADA (C)													
				600		700		800		900		1000		1100		1200	
				30x50	30x100	30x50	30x100	30x50	30x100	30x50	30x100	30x50	30x100	30x50	30x100	30x50	30x100
(25x3) mm	180	85	65	4,70	4,52	5,32	5,11	5,94	5,69								
	210	85	65	5,31	5,09	6,00	5,75	6,70	6,41								
	240	135	65	5,92	5,67	6,68	6,39	7,45	7,12								
	280	135	65	6,60	6,31	7,44	7,10	8,29	7,90								
	305	180	65	7,17	6,85	8,09	7,72	9,00	8,58								
	340	180	65	7,81	7,46	8,81	8,39	9,80	9,33								
(30x3) mm	180	85	65	5,16	4,97	5,86	5,64	6,55	6,30	7,25	6,97	7,94	7,63				
	210	85	65	5,84	5,62	6,62	6,37	7,41	7,12	8,19	7,86	8,97	8,61				
	240	135	65	6,53	6,28	7,39	7,10	8,26	7,93	9,13	8,76	10,00	9,58				
	280	135	65	7,28	6,99	8,24	7,90	9,20	8,81	10,16	9,72	11,12	10,63				
	305	180	65	7,93	7,61	8,97	8,60	10,01	9,59	11,06	10,58	12,10	11,57				
	340	180	65	8,65	8,30	9,78	9,37	10,91	10,44	12,04	11,51	13,17	12,58				
(35x3) mm	180	85	75	5,77	5,58	6,54	6,32	7,31	7,06	8,08	7,80	8,85	8,54	9,62	9,28	10,40	10,02
	210	85	75	6,55	6,33	7,42	7,17	8,29	8,00	9,16	8,84	10,03	9,67	10,90	10,50	11,77	11,34
	240	135	75	7,34	7,09	8,31	8,01	9,27	8,94	10,24	9,87	11,21	10,80	12,18	11,73	13,15	12,65
	280	135	75	8,20	7,91	9,28	8,94	10,35	9,96	11,42	10,98	12,49	12,01	13,56	13,03	14,64	14,05
	305	180	75	8,95	8,63	10,11	9,74	11,28	10,86	12,45	11,98	13,62	13,09	14,79	14,21	15,96	15,33
	340	180	75	9,77	9,42	11,04	10,63	12,31	11,84	13,58	13,05	14,85	14,26	16,12	15,47	17,39	16,68
(40x3) mm	180	85	75	6,22	6,04	7,07	6,85	7,92	7,67	8,77	8,48	9,61	9,30	10,46	10,12	11,31	10,93
	210	85	75	7,08	6,86	8,04	7,79	9,00	8,71	9,96	9,63	10,92	10,56	11,88	11,48	12,84	12,40
	240	135	75	7,94	7,69	9,01	8,72	10,08	9,75	11,16	10,78	12,23	11,81	13,30	12,84	14,37	13,87
	280	135	75	8,89	8,60	10,07	9,73	11,26	10,87	12,44	12,01	13,63	13,15	14,82	14,28	16,00	15,42
	305	180	75	9,70	9,39	11,00	10,63	12,30	11,87	13,59	13,12	14,89	14,36	16,18	15,60	17,48	16,85
	340	180	75	10,61	10,25	12,02	11,60	13,43	12,95	14,83	14,30	16,24	15,65	17,65	17,00	19,06	18,35
(25x5) mm	180	85	65	6,22	6,04	7,10	6,88	7,97	7,72	8,84	8,56	9,71	9,40	10,59	10,24		
	210	85	65	7,08	6,86	8,07	7,82	9,06	8,77	10,05	9,72	11,04	10,67	12,03	12,79		
	240	135	65	7,94	7,69	9,05	8,76	10,15	9,82	11,26	10,88	12,36	11,95	13,47	13,01		
	280	135	65	8,88	8,59	10,10	9,76	11,33	10,94	12,55	12,11	13,77	13,29	15,00	14,46		
	305	180	65	9,70	9,38	11,04	10,67	12,38	11,95	13,71	13,24	15,05	14,52	16,39	15,81		
	340	180	65	10,60	10,24	12,05	11,64	13,51	13,04	14,97	14,43	16,42	15,83	17,88	17,23		
(30x5) mm	180	85	65	6,98	6,80	7,98	7,76	8,98	8,73	9,98	9,70	10,98	10,67	11,98	11,64	12,98	12,60
	210	85	65	7,97	7,75	9,11	8,85	10,24	9,95	11,38	11,05	12,51	12,15	13,65	13,25	14,79	14,35
	240	135	65	8,96	8,71	10,23	9,94	11,50	11,17	12,78	12,40	14,05	13,63	15,32	14,86	16,60	16,10
	280	135	65	10,02	9,73	11,43	11,09	12,85	12,46	14,26	13,82	15,67	15,19	17,09	16,55	18,50	17,92
	305	180	65	10,97	10,65	12,52	12,15	14,06	13,64	15,61	15,14	17,16	16,63	18,71	18,13	20,26	19,63
	340	180	65	11,99	11,64	13,68	13,27	15,37	14,89	17,05	16,52	18,74	18,15	20,43	19,78	22,12	21,41
(35x5) mm	180	85	75	7,89	7,71	9,02	8,80	10,15	9,90	11,27	10,99	12,40	12,09	13,52	13,18	14,65	14,28
	210	85	75	9,03	8,81	10,32	10,06	11,60	11,31	12,88	12,56	14,17	13,80	15,45	15,05	16,74	16,30
	240	135	75	10,17	9,92	11,61	11,32	13,06	12,72	14,50	14,12	15,94	15,52	17,38	16,92	18,82	18,32
	280	135	75	11,39	11,10	13,00	12,66	14,60	14,21	16,20	15,77	17,81	17,32	19,41	18,88	21,01	20,43
	305	180	75	12,49	12,17	14,25	13,88	16,01	15,59	17,77	17,29	19,53	19,00	21,29	20,71	23,05	22,41
	340	180	75	13,67	13,32	15,59	15,18	17,51	17,04	19,43	18,90	21,35	20,76	23,27	22,65	25,19	24,48
(40x5) mm	180	85	75	8,65	8,47	9,91	9,69	11,16	10,91	12,41	12,13	13,66	13,35	14,92	14,57	16,17	15,79
	210	85	75	9,92	9,70	11,35	11,10	12,78	12,49	14,21	13,89	15,65	15,28	17,08	16,68	18,51	18,07
	240	135	75	11,18	10,93	12,79	12,50	14,41	14,07	16,02	15,64	17,63	17,21	19,24	18,78	20,85	20,35
	280	135	75	12,53	12,24	14,33	13,99	16,12	15,73	17,91	17,48	19,71	19,22	21,50	20,97	23,29	22,71
	305	180	75	13,76	13,34	15,73	15,36	17,70	17,27	19,67	19,19	21,64	21,11	23,61	23,03	25,58	24,95
	340	180	75	15,06	14,71	17,21	16,80	19,37	18,89	21,52	20,99	23,67	23,08	25,82	25,17	27,97	27,27

NOTA: Carga máxima de 150kg em uma área de 100mm x 100mm, no centro e na parte frontal do degrau.
 Flecha máxima de **L/300**.
 Comprimento máximo para degraus serrilhados.

TABELA DE DIMENSÕES E PESOS (kg) DOS DEGRAUS COM MALHAS DE **34,3mm** EM CONFORMIDADE COM NORMA NBR 16696:2018

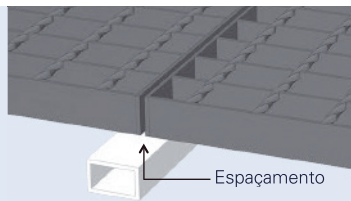
DEGRAUS COM MALHAS DE 34,3mm																	
BARRA PRINCIPAL DO DEGRAU	LARGURA DO DEGRAU (L)	DISTÂNCIA (F)	ALTURA DA CHAPA FIXAÇÃO (V)	COMPRIMENTO DO DEGRAU / LARGURA DA ESCADA (C)													
				600		700		800		900		1000		1100		1200	
				35x50	35x100	35x50	35x100	35x50	35x100	35x50	35x100	35x50	35x100	35x50	35x100	35x50	35x100
(25x3) mm	180	85	65	4,32	4,14	4,88	4,66	5,44	5,19								
	210	85	65	4,93	4,71	5,56	5,31	6,19	5,90								
	240	135	65	5,54	5,29	6,24	5,95	6,95	6,61								
	280	135	65	6,22	5,93	7,00	6,66	7,78	7,39								
	305	180	65	6,79	6,47	7,64	7,27	8,49	8,07								
	340	180	65	7,43	7,08	8,36	7,95	9,29	8,82								
(30x3) mm	180	85	65	4,70	4,52	5,32	5,11	5,94	5,69	6,56	6,28	7,18	6,87				
	210	85	65	5,39	5,17	6,09	5,84	6,80	6,51	7,50	7,18	8,21	7,85				
	240	135	65	6,07	5,82	6,86	6,57	7,65	7,32	8,45	8,07	9,24	8,82				
	280	135	65	6,38	6,54	7,71	7,37	8,59	8,20	9,47	9,04	10,36	9,87				
	305	180	65	7,47	7,16	8,84	8,07	9,41	8,98	10,37	9,90	11,34	10,81				
	340	180	65	8,19	7,84	9,25	8,84	10,30	9,83	11,36	10,83	12,41	11,82				
(35x3) mm	180	85	75	5,24	5,05	5,92	5,70	6,60	6,35	7,28	7,00	7,97	7,66	8,65	8,31	9,33	8,96
	210	85	75	6,02	5,80	6,80	6,55	7,58	7,29	8,37	8,04	9,15	8,78	9,93	9,53	10,71	10,27
	240	135	75	6,80	6,55	7,68	7,39	8,57	8,23	9,45	9,07	10,33	9,91	11,21	10,75	12,09	11,59
	280	135	75	7,67	7,38	8,66	8,32	9,64	9,25	10,62	10,19	11,61	11,12	12,59	12,05	13,57	12,99
	305	180	75	8,41	8,10	9,49	9,12	10,58	10,15	11,66	11,18	12,74	12,21	13,82	13,24	14,90	14,26
	340	180	75	9,24	8,89	10,42	10,01	11,60	11,13	12,78	12,25	13,97	13,38	15,15	14,50	16,33	15,62
(40x3) mm	180	85	75	5,62	5,43	6,36	6,14	7,11	6,86	7,85	7,57	8,60	8,29	9,35	9,00	10,09	9,72
	210	85	75	6,48	6,26	7,33	7,08	8,19	7,90	9,05	8,72	9,91	9,54	10,76	10,36	11,62	11,19
	240	135	75	7,34	7,09	8,31	8,01	9,27	8,94	10,24	9,87	11,21	10,80	12,18	11,73	13,15	12,65
	280	135	75	8,28	7,99	9,36	9,02	10,45	10,06	11,53	11,10	12,62	12,13	13,70	13,17	14,79	14,20
	305	180	75	9,10	8,78	10,29	9,92	11,49	11,06	12,68	12,21	13,88	13,35	15,07	14,49	16,26	15,63
	340	180	75	10,00	9,65	11,31	10,89	12,62	12,14	13,92	13,39	15,23	14,64	16,54	15,89	17,85	17,14
(25x5) mm	180	85	65	5,59	5,40	6,36	6,14	7,12	6,88	7,89	7,61	8,66	8,35	9,43	9,08		
	210	85	65	6,45	6,23	7,33	7,08	8,22	7,93	9,10	8,77	9,98	9,62	10,87	10,47		
	240	135	65	7,31	7,06	8,31	8,02	9,31	8,98	10,31	9,93	11,31	10,89	12,31	11,85		
	280	135	65	8,25	7,95	9,36	9,02	10,48	10,09	11,60	11,16	12,72	12,23	13,84	13,30		
	305	180	65	9,07	8,75	10,30	9,93	11,53	11,11	12,77	12,29	14,00	13,47	15,23	14,65		
	340	180	65	9,97	9,61	11,32	10,90	12,67	12,19	14,02	13,49	15,37	14,78	16,72	16,07		
(30x5) mm	180	85	65	6,22	6,04	7,10	6,88	7,97	7,72	8,84	8,56	9,71	9,40	10,59	10,24	11,46	11,09
	210	85	65	7,21	6,99	8,22	7,96	9,23	8,94	10,24	9,91	11,25	10,88	12,26	11,86	13,27	12,83
	240	135	65	8,20	7,95	9,34	9,05	10,49	10,16	11,64	11,26	12,78	12,37	13,93	13,47	15,08	14,58
	280	135	65	9,26	8,97	10,55	10,21	11,83	11,44	13,12	12,68	14,41	13,92	15,69	15,16	16,98	16,40
	305	180	65	10,21	9,89	11,63	11,26	13,05	12,63	14,47	14,00	15,90	15,37	17,32	16,74	18,74	18,11
	340	180	65	11,23	10,88	12,79	12,38	14,35	13,88	15,91	15,38	17,48	16,89	19,04	18,39	20,60	19,89
(35x5) mm	180	85	75	7,01	6,82	7,99	7,77	8,96	8,71	9,94	9,66	10,92	10,61	11,90	11,56	12,88	12,50
	210	85	75	8,15	7,93	9,28	9,03	10,42	10,13	11,56	11,23	12,69	12,33	13,83	13,43	14,96	14,53
	240	135	75	9,28	9,04	10,58	10,29	11,87	11,54	13,17	12,79	14,46	14,05	15,76	15,30	17,05	16,55
	280	135	75	10,51	10,22	11,96	11,62	13,42	13,03	14,88	14,44	16,33	15,85	17,79	17,25	19,24	18,66
	305	180	75	11,60	11,29	13,22	12,85	14,83	14,41	16,44	15,96	18,05	17,52	19,66	19,08	21,28	20,64
	340	180	75	12,78	12,43	14,56	14,14	16,33	15,86	18,10	17,57	19,87	19,28	21,64	21,00	23,42	22,71
(40x5) mm	180	85	75	7,64	7,45	8,72	8,51	9,81	9,56	10,89	10,61	11,98	11,66	13,06	12,72	14,14	13,77
	210	85	75	8,91	8,69	10,17	9,91	11,43	11,14	12,69	12,37	13,96	13,59	15,22	14,82	16,48	16,05
	240	135	75	10,17	9,92	11,61	11,32	13,06	12,72	14,50	14,12	15,94	15,52	17,38	16,92	18,82	18,32
	280	135	75	11,52	11,23	13,14	12,80	14,77	14,38	16,39	15,96	18,02	17,53	19,64	19,11	21,27	20,69
	305	180	75	12,74	12,43	14,55	14,17	16,35	15,92	18,15	17,67	19,95	19,42	21,75	21,17	23,56	22,92
	340	180	75	14,05	13,70	16,03	15,62	18,02	17,54	20,00	19,47	21,98	21,39	23,96	23,32	25,95	25,24

NOTA: Carga máxima de 150kg em uma área de 100mm x 100mm, no centro e na parte frontal do degrau.
 Flecha máxima de **L/300**.
 Comprimento máximo para degraus serrilhados.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES DE INSTALAÇÃO

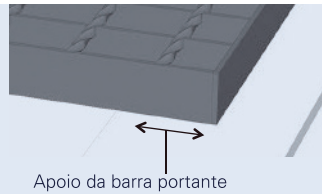
Espaçamento

O espaçamento de montagem é usado para compensar as tolerâncias entre a construção e a área de cobertura da grade.



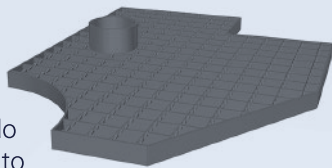
Apoio lateral

É a distância entre o final da barra portante e o início do vão livre, sendo que a área de apoio deve ser igual a altura da Barra portante e não menor que 30mm.



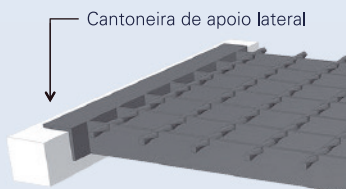
Recortes

Podem ser lineares ou circulares, podendo ter em seu fechamento rodapé.



Laterias em cantoneiras

São responsáveis pelo fechamento do piso metálico e sua altura deverá ser igual ou superior as barras portantes.



Dimensões de malhas e barras portantes

Estas dimensões são utilizadas para grades eletrofundidas tipo: Standard, com Secundárias Lisas e Antiderrapantes SR4 e SR1.

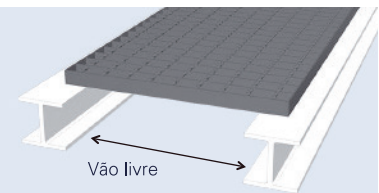
Malhas

BARRA PORTANTE (mm)	BARRAS SECUNDÁRIAS (mm)				ALTURA / ESPESSURA			
	38,10	50,80	76,20	101,6	2mm	3mm	4mm	5mm
15,08	38,10	50,80	76,20	101,6	25/2	25/3	25/4	25/5
17,15	38,10	50,80	76,20	101,6	30/2	30/3	30/4	30/5
20,77	38,10	50,80	76,20	101,6	35/2	35/3	35/4	35/5
25,00	38,10	50,80	76,20	101,6	40/2	40/3	40/4	40/5
30,15	38,10	50,80	76,20	101,6		45/3	45/4	45/5
34,30	38,10	50,80	76,20	101,6		50/3	50/4	50/5
41,54	38,10	50,80	76,20	101,6		55/3	55/4	55/5
45,23	38,10	50,80	76,20	101,6		60/3	60/4	60/5
50,00	38,10	50,80	76,20	101,6			65/4	65/5
51,45	38,10	50,80	76,20	101,6			70/4	70/5
60,30	38,10	50,80	76,20	101,6				75/5
62,31	38,10	50,80	76,20	101,6				80/5

Barra portante

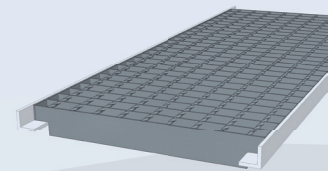
Vão livre

É a largura da grade, descontando a distância dos apoios laterais.



Grades com rebaixo

Para uma solução onde há necessidade de uma sobrecarga maior sem alterar a cantoneira, utilizam-se as grades com rebaixo. **OBS:** Rebaixo máximo permitido 50% da altura da barra portante.



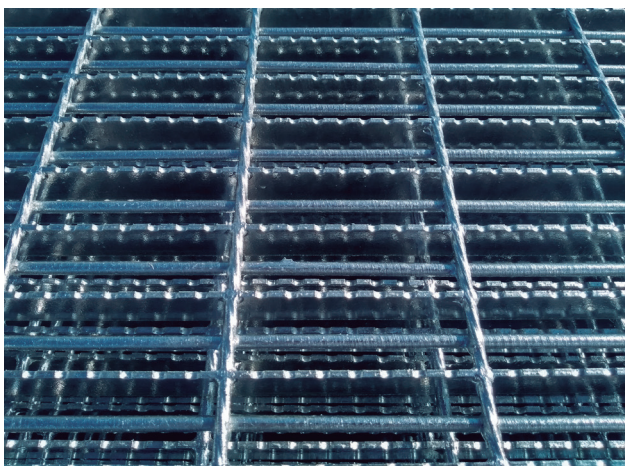
Dimensões de malhas padrão OFFSHORE

A grade OFFSHORE se diferencia pela existência de uma barra redonda entre as portantes.

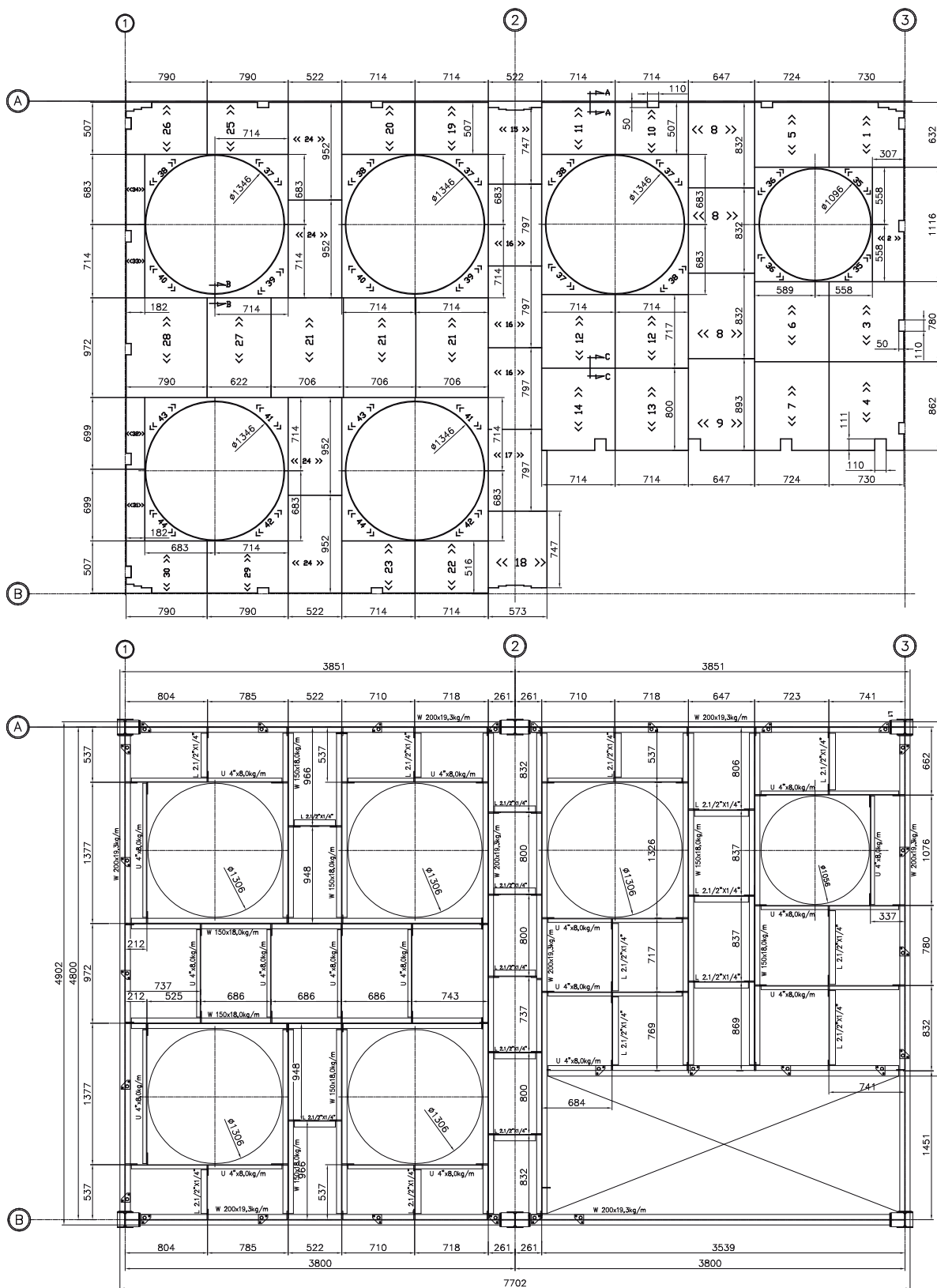
Malha

BARRA PORTANTE (mm)	BARRAS SECUNDÁRIAS (mm)	ALTURA / ESPESSURA		
		3mm	4mm	5mm
34,30	101,6	25/3	25/4	25/5
		30/3	30/4	30/5
		35/3	35/4	35/5
		40/3	40/4	40/5
		45/3	45/4	45/5
		50/3	50/4	50/5

Barra portante



NOS PROJETOS DE PLATAFORMAS EXECUTAMOS O DETALHAMENTO CONFORME EXEMPLIFICADO ABAIXO



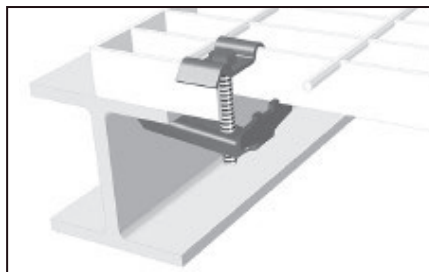
LEGENDA: << A >> - Sentido da barra portante e posição da grade de piso.
Recomendamos 04 fixadores por grade de piso.

ELEMENTOS DE FIXAÇÃO

Os grampos standard são destinados às malhas de grade, com dimensão de 20mm, 25mm ou 30mm, 34mm e 41mm. Outras dimensões são produzidas sob encomenda.

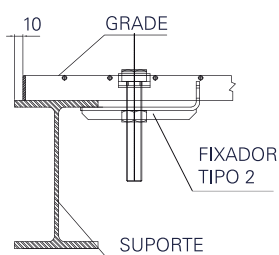


Grampo tipo 1 ou "J"
Para vigas de 4", 6", 8" e 10"

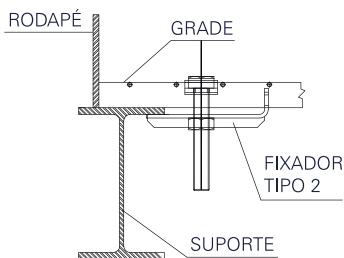


Grampo tipo 2
Grampo de fixação geral

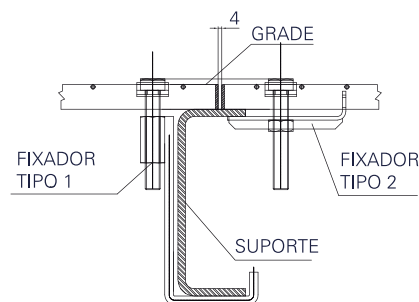
Corte "A-A"



Corte "B-B"



Corte "C-C"



GRADES DE PRATELEIRA



Para sistemas de logística, as grades de prateleira MARANGONI-MEISER oferecem vantagens decisivas quando comparadas com outras prateleiras. Além da sua longa duração, devem ser mencionados sobretudo a sua permeabilidade à luz e à água. Este é um fator importante onde são utilizados sistemas sprinkler. A elevada transparência da grade metálica permite uma grande entrada de luz e assim uma boa

luminosidade no sistema de logística, além de permitir identificar a ocupação da prateleira por baixo. Detalhes bem pensados facilitam a montagem das grades metálicas e oferecem uma vantagem integrada adicional. Nas páginas seguintes apresentamos as nossas soluções, que foram desenvolvidas em conjunto com os principais fornecedores de sistemas de logística.

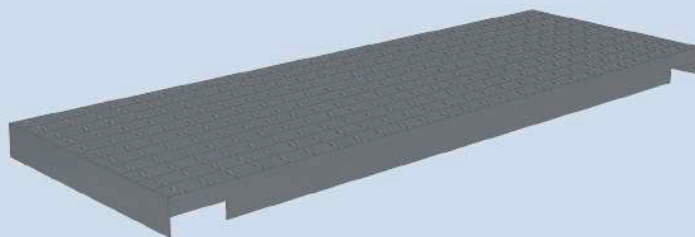
GRADES PARA LOGÍSTICA

VERSÃO DE ASSENTAR

As grades de prateleiras MARANGONI-MEISER permitem uma fixação fácil nas vigas da estrutura da prateleira. As molduras nas bordas em perfil T prolongada para baixo, recebe um entalhe feito especialmente para a largura da viga de apoio. O entalhe é feito até à altura das barras portantes, para que estas barras assentem sobre a viga tendo um elemento estaticamente determinante. Em detalhe, podem ser feitas algumas adaptações especiais, que são descritas a seguir:

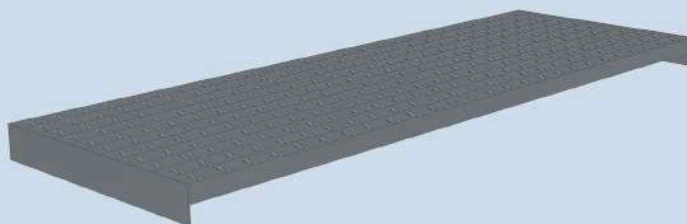
Grade de prateleira com moldura de bordas de perfil em T com entalhes

Esta é a versão mais comum, sua fabricação é econômica e é adequada para prateleiras com a mesma profundidade, porém, com vigas de apoio diferentes.



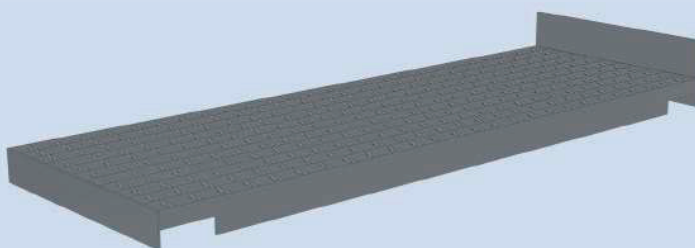
Grade de prateleira, com molduras elevadas nas barras portantes

Esta grade metálica tem duas molduras elevadas nas extremidades das barras portantes. Desta forma a fixação é feita externamente e seu uso é mais flexível não limitando a largura da viga.



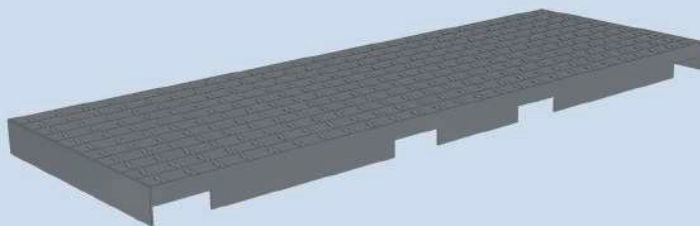
Grade de prateleira com entalhes e encosto

No sistema de prateleiras, o encosto é um elemento de segurança importante. Quando montado em separado, os custos são mais elevados. A MARANGONI-MEISER inclui em seu portfólio uma grade de prateleira com o encosto integrado. A parte posterior da grade é emoldurada com uma chapa reforçada, cuja altura pode ser escolhida livremente.



Grade de prateleira com entalhes adicionais na área de apoio, para prateleiras duplas

A MARANGONI-MEISER desenvolveu também uma grade metálica especial para as chamadas prateleiras duplas. Entalhes adicionais permitem uma união contínua em toda a prateleira dupla. É também assegurada uma montagem rápida.



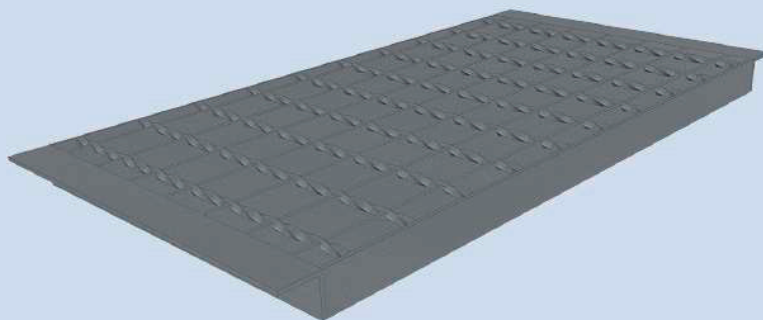
GRADES PARA LOGÍSTICA

VERSÃO DE INSERIR

Além das versões de assentar, a MARANGONI-MEISER desenvolveu também esta solução. Aqui, as extremidades das barras portantes são emolduradas com um perfil especial, que é unido às barras portantes através do processo de soldagem. Esta grade de prateleira também tem, uma grande capacidade de carga. Uma vantagem importante neste modelo de grade é o maior aproveitamento da altura útil do espaço na prateleira. Esta grade de prateleira está suspensa entre as vigas longitudinais, desta forma a altura de inserção de uma seção de prateleira não é reduzida pela cobertura em grade.

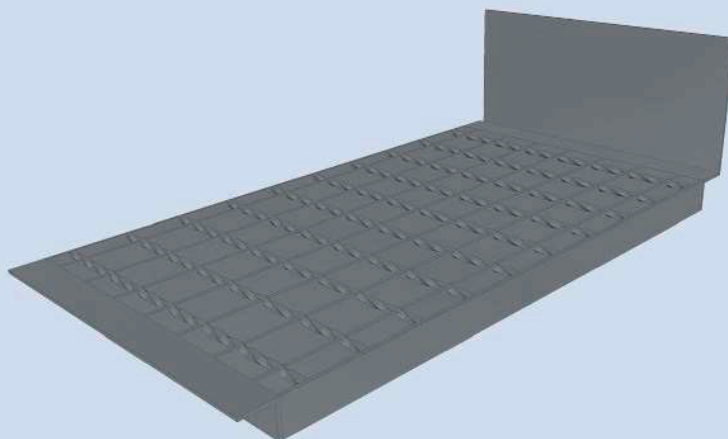
Grade de prateleira com moldura de perfil

Esta é a versão mais comum da grade de prateleira de inserir, com perfil laminado soldado nas extremidades das barras portantes para sustentar a grade na viga.



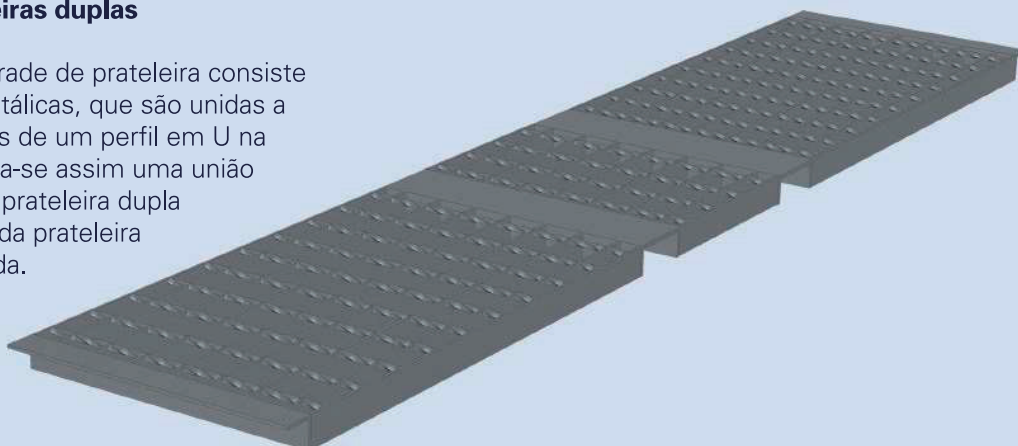
Grades de prateleira com encosto

A grade de prateleira de inserir pode ser fornecida com encosto integrado na parte posterior da grade. Aqui, o perfil laminado é complementado com chapa reforçada, impedindo que a mercadoria deslize para fora da prateleira.



Grade para prateleiras duplas

Este elemento da grade de prateleira consiste em duas grades metálicas, que são unidas a uma unidade através de um perfil em U na área de apoio. Forma-se assim uma união contínua através da prateleira dupla e a altura completa da prateleira permanece inalterada.



RESISTÊNCIA À CARGA DE USO NO TRÂNSITO DE PESSOAS CONFORME NORMA ABNT NBR16696



A **MARANGONI-MEISER** dispõe de instalações de corte totalmente automatizadas, e a fabricação decorre em linhas de produção desenvolvidas pela própria empresa, por isso estamos em condições de produzir uma grade metálica exatamente de acordo com as necessidades e exigências dos nossos clientes. Com isto, um sobredimensionamento não se justifica, e um subdimensionamento é de se evitar em todo o caso. Uma combinação otimizada da espessura do material com a altura, acompanhada pela qualidade do aço adequada, asseguram a maior vantagem em termos econômicos. Esse é o nosso objetivo.

A nova **Norma** veio com um novo conceito para trânsito de pedestre, onde a carga mínima concentrada deve ser **maior ou igual 150kg, com uma flecha máxima de 4,00mm, em uma área de 200x200mm no centro da grade.**

Todas as tabelas constantes neste catálogo foram calculadas adotando este critério.

As soldas contínuas de cada ponto de interseção das barras portantes com as barras secundárias produzem uma estrutura extremamente robusta, e **para atendimento da Norma, todos os pontos de interseção deverão estar completamente soldados.**



REQUISITOS GERAIS PARA ESPECIFICAÇÃO DE GRADES DE PISO E DEGRAUS MARANGONI - MEISER

As especificações das grades e degraus poderão ser designadas da seguinte forma:

GRADES: **MGSP A x B / h x e;**

DEGRAUS: **MDSP A x B / h x e;**

Onde:

“**A**” é a distância entre os centros das barras principais;

“**B**” é a distância entre os centros das barras secundárias;

“**h**” é a altura da barra principal;

“**e**” é a espessura da barra principal;

Grades poderão ter as superfícies Lisas (L) ou Serrilhadas (SR).

GRADES **MGSP 30 X 101/30 - 3 SR**



As tolerâncias de fabricação obedecem ao item 4.3.5 da Norma Brasileira de Grades de Piso NBR 16696:18.

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 20,77mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00mm

: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200x200mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.

: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)	CODIGO DA GRADE	Peso (kg/m²)	CARGA	Vão mm (L)																		
				200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
25	MGSP 20X101/25-4	44,20	CC	2387	1193	796	597	477	398	341	297	216	161	124	97	78	63	52	43	36	31	27
			f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		45,72	CC	2547	1274	849	637	509	425	364	317	230	172	132	104	83	67	55	46	39	33	28
			f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
30	MGSP 20X101/30-4	52,77	CC	3427	1714	1142	857	685	571	490	428	372	278	214	168	134	109	90	75	63	53	46
			f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		54,29	CC	3652	1826	1217	913	730	609	522	457	396	296	228	179	143	116	95	79	67	57	49
			f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
35	MGSP 20X101/35-4	61,34	CC	4649	2325	1550	1162	930	775	664	581	517	440	338	265	212	172	142	118	99	84	72
			f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		62,86	CC	4946	2473	1649	1236	989	824	707	618	550	468	360	282	226	183	151	126	106	90	77
			f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
40	MGSP 20X101/40-4	69,91	CC	5099	2549	1700	1275	1020	850	728	637	567	483	371	291	233	189	155	129	109	93	79
			f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		70,51	CD	107182	47636	26795	17149	11909	8750	6699	5293	4287	3543	2977	2417	1935	1573	1296	1081	910	774	664
			f	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	4,0	4,9	5,8	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0
45	MGSP 20X101/45-4	78,47	CC	6055	3028	2018	1514	1211	1009	865	757	673	606	503	395	316	256	211	176	148	126	108
			f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		79,98	CC	6431	3216	2144	1608	1286	1072	919	804	715	643	535	420	335	272	224	187	157	133	114
			f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
50	MGSP 20X101/50-4	87,04	CC	6825	3413	2208	1656	1325	1104	946	829	736	663	551	432	345	280	231	192	162	138	118
			f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		88,56	CD	139983	62219	34998	22399	15555	11428	8750	6913	5600	4628	3889	3313	2857	2349	1935	1613	1359	1156	991
			f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,9	3,5	4,3	5,1	5,6	6,2	6,8	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
55	MGSP 20X101/55-4	96,11	CC	7642	3821	2547	1911	1528	1274	1092	955	849	764	695	561	448	364	300	249	210	178	153
			f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		97,13	CC	8104	4052	2701	2026	1621	1351	1158	1013	900	810	737	595	475	386	318	265	223	189	162
			f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
60	MGSP 20X101/60-4	104,78	CC	8342	4171	2781	2085	1668	1390	1192	1043	927	834	758	612	489	397	327	272	229	195	167
			f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		105,70	CD	177178	78746	44295	28349	19686	14664	11074	8750	7087	5857	4922	4194	3616	3150	2755	2297	1935	1645	1411
			f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,9	3,5	4,3	5,1	5,6	6,2	6,8	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5
65	MGSP 20X101/65-4	112,74	CC	9408	4704	3136	2352	1882	1568	1344	1176	1045	941	855	767	613	498	410	341	287	244	209
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		114,26	CC	9961	4980	3320	2490	1992	1660	1423	1245	1107	996	906	812	649	527	434	361	304	258	221
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
70	MGSP 20X101/70-4	120,47	CC	10245	5122	3415	2561	2049	1707	1464	1281	1138	1024	931	835	668	542	446	372	313	266	228
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		121,73	CD	218739	97217	54685	34998	24304	17856	13671	10802	8750	7231	6076	5177	4464	3889	3418	3028	2655	2257	1935
			f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8	3,4	4,1	4,8	5,5	6,4	7,2	8,2	9,0	9,5	10,0
75	MGSP 20X101/75-4	129,18	CC	11346	5673	3782	2837	2269	1891	1621	1418	1261	1135	1031	946	813	660	544	453	381	324	277
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		130,33	CC	11990	5995	3997	2997	2398	1998	1713	1499	1332	1199	1090	999	859	698	574	478	403	342	293
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
80	MGSP 20X101/80-4	138,23	CC	12321	6161	4107	3080	2464	2054	1760	1540	1369	1232	1120	1027	883	717	590	492	414	352	301
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		139,78	CD	264674	117633	66168	42348	29408	21606	16542	13070	10587	8750	7352	6264	5402	4705	4136	3663	3268	2933	2576
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,3	5,0	5,8	6,6	7,4	8,3	9,3	10,0
85	MGSP 20X101/85-4	147,73	CC	13465	6732	4488	3366	2693	2244	1924	1683	1496	1346	1224	1122	1036	855	704	586	493	419	359
			f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		149,26	CC	14205	7102	4735	3551	2841	2367	2029	1776	1578	1420	1291	1184	1093	902	742	618	520	442	379
			f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
90	MGSP 20X101/90-4	157,73	CC	14886	7293	4862	3647	2917	2431	2084	1823	1621	1459	1326	1216	1122	926	762	635	534	454	389
			f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		159,26	CD	314984	139993	78746	50397	34998	25713	19686	15565	12599	10413	8750	7455	6428	5600	4922	4360	3889	3490	3150
			f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,5	1,9	2,4	2,8	3,4	4,0	4,6	5,3	6,0	6,8	7,6	8,5	9,4
95	MGSP 20X101/95-4	167,73	CC	15757	7879	5252	3939	3151	2626	2251	1970	1751	1576	1432	1313	1212	1084	892	743	625	531	455
			f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		169,26	CC	16596	8298	5532	4149	3319	2766	2371	2075	1844	1680	1509	1383	1277	1142	940	783	659	560	480
			f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
100	MGSP 20X101/100-4	177,73	CC	17028	8514																	

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 20,77mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00mm

— : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200x200mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.
— : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)	h	e	CODIGO DA GRADE	Peso, kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																			
						200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
35	5	5	MGSP 20X101/35-5	78.33	CC	5.889	2.945	1.963	1.472	1.178	982	841	736	654	558	428	336	269	218	180	150	126	107	92	
			MGSP 20X78/35-5	76.94	f	0.1	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
			MGSP 20X50/35-5	77.85	CC	6.265	3.132	2.088	1.566	1.253	1.044	895	783	696	593	456	358	286	232	191	159	134	114	97	
			MGSP 20X38/35-5	78.92	f	0.1	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	135.764	60.339	33.941	21.722	15.085	11.083	8.485	6.704	5.431	4.488	3.771	3.061	2.451	1.993	1.642	1.369	1.153	981	841			
40	5	5	MGSP 20X101/40-5	87.04	CC	7.670	3.835	2.557	1.918	1.534	1.278	1.096	959	852	767	638	500	400	325	267	223	187	159	136	
			MGSP 20X78/40-5	87.65	f	0.1	0.3	0.6	0.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/40-5	88.56	CC	8.147	4.073	2.716	2.037	1.629	1.358	1.164	1.018	905	815	677	531	425	345	284	236	199	169	145	
			MGSP 20X38/40-5	89.62	f	0.1	0.3	0.6	0.9	1.2	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	177.324	78.811	44.331	28.372	19.703	14.475	11.083	8.757	7.093	5.862	4.926	4.197	3.619	2.975	2.451	2.044	1.722	1.464	1.255			
45	5	5	MGSP 20X101/45-5	97.75	CC	9.680	4.840	3.227	2.420	1.936	1.613	1.383	1.210	1.076	968	880	710	568	465	379	316	266	226	194	
			MGSP 20X78/45-5	98.38	f	0.1	0.3	0.6	0.7	1.0	1.4	1.8	2.2	2.7	3.3	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/45-5	99.27	CC	10.265	5.132	3.422	2.566	2.053	1.711	1.466	1.283	1.141	1.026	933	753	602	489	402	335	282	240	205	
			MGSP 20X38/45-5	100.33	f	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	2.2	2.7	3.3	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	224.426	99.745	56.106	35.908	24.936	18.320	14.027	11.083	8.977	7.419	6.234	5.312	4.580	3.990	3.490	2.910	2.451	2.084	1.787			
50	5	5	MGSP 20X101/50-5	108.46	CC	11.917	5.959	3.972	2.979	2.383	1.986	1.702	1.490	1.324	1.192	1.083	972	777	631	519	432	364	309	265	
			MGSP 20X78/50-5	109.07	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/50-5	109.98	CC	12.617	6.308	4.206	3.154	2.523	2.103	1.802	1.577	1.402	1.262	1.147	1.029	822	668	549	458	385	327	280	
			MGSP 20X38/50-5	111.04	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	277.069	123.142	69.267	44.331	30.785	22.618	17.317	13.682	11.083	9.159	7.696	6.558	5.654	4.926	4.329	3.835	3.362	2.859	2.451			
55	5	5	MGSP 20X101/55-5	119.17	CC	14.372	7.186	4.791	3.593	2.874	2.395	2.053	1.796	1.597	1.437	1.307	1.198	1.030	836	688	573	483	410	351	
			MGSP 20X78/55-5	119.78	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.1	1.5	1.8	2.2	2.7	3.2	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/55-5	120.69	CC	15.187	7.593	5.062	3.797	3.037	2.531	2.170	1.898	1.687	1.519	1.381	1.266	1.089	884	727	606	510	433	371	
			MGSP 20X38/55-5	121.75	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.1	1.5	1.8	2.2	2.7	3.2	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	335.253	149.001	83.813	53.641	37.250	27.368	20.953	16.556	13.410	11.083	9.313	7.935	6.842	5.960	5.238	4.640	4.139	3.715	3.263			
60	5	5	MGSP 20X101/60-5	129.88	CC	17.055	8.528	5.685	4.264	3.411	2.843	2.436	2.132	1.895	1.706	1.550	1.421	1.312	1.083	891	742	625	531	455	
			MGSP 20X78/60-5	130.49	f	0.1	0.2	0.4	0.5	0.8	1.1	1.3	1.7	2.0	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/60-5	131.40	CC	17.993	8.996	5.998	4.498	3.599	2.990	2.570	2.249	1.999	1.799	1.636	1.499	1.384	1.142	940	783	659	560	480	
			MGSP 20X38/60-5	132.46	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.7	2.0	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	398.979	177.324	99.745	63.837	44.331	32.079	24.936	19.703	15.959	13.189	11.083	9.443	8.142	7.093	6.234	5.522	4.926	4.421	3.990			
65	5	5	MGSP 20X101/65-5	149.59	CC	19.959	9.979	6.653	4.990	3.992	3.326	2.851	2.495	2.218	1.996	1.814	1.663	1.535	1.373	1.130	941	792	673	577	
			MGSP 20X78/65-5	141.20	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/65-5	142.11	CC	21.022	10.511	7.007	5.255	4.204	3.504	3.003	2.628	2.336	2.102	1.911	1.752	1.617	1.446	1.190	991	834	709	608	
			MGSP 20X38/65-5	143.17	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	468.246	208.109	117.062	74.919	52.027	38.224	29.265	23.123	18.730	15.479	13.007	11.083	9.556	8.324	7.316	6.481	5.781	5.188	4.682			
70	5	5	MGSP 20X101/70-5	151.30	CC	23.081	11.541	7.694	5.770	4.616	3.847	3.297	2.885	2.565	2.308	2.098	1.923	1.775	1.649	1.407	1.172	987	838	718	
			MGSP 20X78/70-5	151.91	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/70-5	152.82	CC	24.270	12.135	8.090	6.068	4.854	4.045	3.467	3.034	2.697	2.427	2.206	2.023	1.867	1.734	1.480	1.232	1.037	882	755	
			MGSP 20X38/70-5	153.88	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	543.055	241.358	135.764	88.989	60.339	44.331	33.941	26.818	21.722	17.952	15.085	12.853	11.083	9.664	8.485	7.516	6.704	6.017	5.431			
75	5	5	MGSP 20X101/75-5	162.01	CC	26.408	13.204	8.803	6.602	5.282	4.401	3.773	3.301	2.934	2.641	2.401	2.201	2.031	1.866	1.725	1.437	1.209	1.028	881	
			MGSP 20X78/75-5	162.62	f	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/75-5	163.53	CC	27.714	13.857	9.238	6.928	5.543	4.619	3.959	3.464	3.079	2.771	2.519	2.309	2.132	1.980	1.810	1.508	1.269	1.078	924	
			MGSP 20X38/75-5	164.59	f	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	623.405	277.069	155.851	99.745	69.267	50.890	38.963	30.785	24.936	20.608	17.317	14.755	12.723	11.083	9.741	8.628	7.696	6.908	6.234			
80	5	5	MGSP 20X101/80-5	172.72	CC	29.959	14.980	9.986	7.490	5.992	4.993	4.280	3.745	3.329	2.996	2.724	2.497	2.305	2.140	1.997	1.739	1.464	1.244	1.066	
			MGSP 20X78/80-5	173.32	f	0.1	0.1	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.4	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	
			MGSP 20X50/80-5	174.24	CC	31.388	15.694	10.463	7.847	6.278	5.231	4.484	3.924	3.488	3.										

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 25,00 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

— : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.

— : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)		CODIGO DA GRADE	Peso kg/m²	CARGA	Vão mm (L)																			
h	e				200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
25	2				MGSP 25X101/25-2	19,85	CC	972	486	324	243	194	162	139	121	88	66	50	40	32	26	21	18	15
		f	0.2	0.5				0.8	1.3	1.8	2.5	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X76/25-2	20,45	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.5	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
					1049	524	350	262	210	175	150	130	95	71	54	43	34	28	23	19	16	14	12	11
		MGSP 25X38/25-2	22,43	CC	1088	544	363	272	218	181	155	136	98	74	57	44	35	29	24	20	17	14	12	11
					f	0.2	0.5	0.8	1.3	1.8	2.5	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	CARGA DISTRIBUÍDA	22,43	CD	21898	9732	5474	3504	2433	1788	1369	1063	775	582	448	353	282	230	189	158	133	113	97		
				f	0.2	0.5	0.9	1.4	2.0	2.8	3.6	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	
	30	2	MGSP 25X101/30-2	23,54	CC	1394	697	465	349	279	232	199	174	151	113	87	68	55	44	36	30	26	22	19
						f	0.2	0.4	0.7	1.1	1.5	2.1	2.7	3.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
			MGSP 25X76/30-2	24,15	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
						1502	751	501	376	300	250	215	188	163	122	94	74	59	48	39	33	28	23	20
MGSP 25X38/30-2			26,12	CC	1558	779	519	390	312	260	223	195	169	126	97	76	61	49	41	34	29	24	21	
					f	0.2	0.4	0.7	1.1	1.5	2.1	2.7	3.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
CARGA DISTRIBUÍDA		26,12	CD	31533	14015	7883	5045	3504	2574	1971	1557	1261	1006	775	609	488	397	327	273	230	195	167		
				f	0.2	0.4	0.8	1.2	1.7	2.3	3.0	3.8	4.7	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	
35		2	MGSP 25X101/35-2	27,24	CC	1891	945	630	473	378	315	270	236	210	179	137	108	86	70	58	48	40	34	29
						f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
			MGSP 25X76/35-2	27,85	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
						2033	1016	678	508	407	339	290	254	226	192	148	116	93	75	62	52	43	37	32
	MGSP 25X38/35-2		29,82	CC	2106	1053	702	527	421	351	301	263	234	199	153	120	96	78	64	53	45	38	33	
					f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
CARGA DISTRIBUÍDA	29,82	CD	42920	19075	10730	6867	4769	3504	2682	2119	1717	1419	1192	968	775	630	519	433	365	310	266			
			f	0.2	0.4	0.6	1.0	1.5	2.0	2.6	3.3	4.0	4.9	5.8	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0		
40	2	MGSP 25X101/40-2	30,93	CC	2461	1231	820	615	492	410	352	308	273	246	205	161	128	104	86	71	60	51	44	
					f	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 25X76/40-2	31,54	f	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			
					2642	1321	881	660	528	440	377	330	294	264	220	172	138	112	92	77	65	55	47	
		MGSP 25X38/40-2	32,45	CC	2735	1367	912	684	547	456	391	342	304	273	227	178	143	116	95	79	67	57	49	
					f	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
CARGA DISTRIBUÍDA	33,52	CD	56058	24915	14015	8969	6229	4576	3504	2768	2242	1853	1557	1327	1144	940	775	646	544	463	397			
			f	0.1	0.3	0.6	0.9	1.3	1.7	2.3	2.9	3.5	4.3	5.1	6.0	6.9	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0		
25	3	MGSP 25X101/25-3	28,46	CC	1511	756	504	378	302	252	216	188	137	102	79	62	49	40	33	27	23	20	17	
					f	0.2	0.5	0.8	1.3	1.8	2.5	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 25X76/25-3	29,06	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			
					1631	816	544	408	326	272	233	203	147	110	85	67	53	43	36	30	25	21	18	
		MGSP 25X38/25-3	29,97	CC	1693	847	564	423	339	282	242	211	153	115	88	69	55	45	37	31	26	22	19	
					f	0.2	0.5	0.8	1.3	1.8	2.5	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
CARGA DISTRIBUÍDA	31,04	CD	34063	15139	8516	5450	3785	2781	2129	1653	1205	906	698	549	439	357	294	245	207	176	151			
			f	0.2	0.5	0.9	1.4	2.0	2.8	3.6	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0		
30	3	MGSP 25X101/30-3	33,87	CC	2169	1085	723	542	434	362	310	271	235	176	135	106	85	69	57	47	40	34	29	
					f	0.2	0.4	0.7	1.1	1.5	2.1	2.7	3.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
		MGSP 25X76/30-3	34,48	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0				
					2337	1169	779	584	467	390	334	292	253	190	146	114	91	74	61	51	43	36	31	
		MGSP 25X38/30-3	35,39	CC	2424	1212	808	606	485	404	346	303	263	197	151	119	95	77	63	53	44	38	32	
					f	0.2	0.4	0.7	1.1	1.5	2.1	2.7	3.3	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
CARGA DISTRIBUÍDA	36,46	CD	49051	21800	12263	7848	5450	4004	3066	2422	1962	1565	1205	948	759	617	509	424	357	304	260			
			f	2	0.4	0.8	1.2	1.7	2.3	3.0	3.8	4.7	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0		
35	3	MGSP 25X101/35-3	39,29	CC	2941	1470	980	735	588	490	420	368	327	278	214	168	134	109	90	75	63	53	46	
					f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0		
		MGSP 25X76/35-3	39,90	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0				
					3162	1581	1054	791	632	527	452	395	351	299	230	180	144	117	96	80	68	57	49	
		MGSP 25X38/35-3	40,81	CC	3276	1638	1092	819	655	546	468	410	364	310	238	187	149	121	100	83	70	59	51	
					f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0			
CARGA DISTRIBUÍDA	41,87	CD	66764	29673	16691	10682	7418	5450	4173	3297	2671	2207	1855	1506	1205	980	808	673	567	482	413			
			f	0.2	0.4	0.6	1.0	1.5	2.0	2.6	3.3	4.0	4.9	5.8	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0		
40	3	MGSP 25X101/40-3	44,71	CC	3828	1914	1276	957	766	638	547	479	425	383	318	250	200	162	133	111	94	79	68	

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE **25,00 mm** EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)
CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.
 —: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)	h	e	CODIGO DA GRADE	Peso kg/m²	CARGA	Vão mm (L)																			
						200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
						f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
25	4	MGSP 25X101/25-4	37,49	CC	2 024	1 012	675	506	405	337	289	252	183	137	105	83	66	54	44	37	31	26	22		
			38,09	f	0,2	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			39,00	CC	2 185	1 092	728	546	437	364	312	272	197	148	113	89	71	58	48	40	33	28	24	20	
		MGSP 25X50/25-4	39,00	f	0,2	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			40,07	CC	2 268	1 134	756	567	454	378	324	283	205	153	118	92	74	60	49	41	35	29	25	21	
			40,07	f	0,2	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	CARGA DISTRIBUIDA	45 620	CD	20 276	11 405	7 299	5 069	3 724	2 851	2 215	1 614	1 213	934	735	588	478	394	329	277	235	202	175	150		
		45,32	f	0,2	0,5	0,9	1,4	2,0	2,8	3,6	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0		
		45,32	CC	2 905	1 452	968	726	581	484	415	363	315	236	181	142	114	92	76	63	53	45	39	33		
	30	4	MGSP 25X101/30-4	45,32	f	0,2	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,1	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
				46,23	CC	3 130	1 565	1 043	783	626	522	447	391	339	254	195	153	122	99	82	68	57	49	42	36
				47,29	f	0,2	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
MGSP 25X50/30-4			47,29	CC	3 246	1 623	1 092	812	649	541	464	406	352	283	202	159	127	103	85	71	59	51	43	37	
			47,29	f	0,2	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			47,29	CC	65 693	29 197	16 423	10 511	7 299	5 363	4 106	3 244	2 628	2 096	1 614	1 270	1 017	827	681	568	478	407	349	297	252
CARGA DISTRIBUIDA		45,32	f	0,2	0,4	0,8	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0		
		45,32	CC	3 939	1 969	1 313	985	788	656	563	492	438	373	286	225	180	146	120	100	84	72	61	52		
		45,32	f	0,2	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,2	5,0	5,8	6,7	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0		
35		4	MGSP 25X101/35-4	52,54	CC	4 235	2 118	1 412	1 059	847	706	605	529	471	401	308	242	193	157	129	108	91	77	66	
				53,45	f	0,2	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
				54,51	CC	4 388	2 194	1 463	1 097	878	731	627	548	488	415	319	250	200	163	134	111	94	80	68	59
	MGSP 25X50/35-4		54,51	f	0,2	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			54,51	CC	89 416	39 740	22 354	14 307	9 935	7 299	5 588	4 416	3 577	2 956	2 484	2 016	1 614	1 313	1 082	902	760	646	554	478	
			54,51	f	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	4,0	4,9	5,8	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	
	CARGA DISTRIBUIDA	51 270	CD	22 564	12 882	8 282	5 855	4 356	3 411	2 702	2 179	1 719	1 349	1 026	806	643	526	441	378	324	278	240	203		
		51,76	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
		51,76	CC	5 503	2 752	1 834	1 376	1 101	917	786	688	611	550	457	359	287	233	192	156	134	114	98	85		
	40	4	MGSP 25X101/40-4	59,16	CC	5 697	2 848	1 899	1 424	1 139	949	814	712	633	570	474	372	297	241	198	165	139	118	101	
				60,67	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
				61,74	CC	116 789	51 906	29 197	18 686	12 976	9 534	7 299	5 576	4 672	3 861	3 244	2 764	2 383	1 959	1 614	1 346	1 134	964	827	711
MGSP 25X50/40-4			59,16	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			59,16	CC	6 468	3 234	2 166	1 617	1 294	1 078	924	808	719	647	588	475	379	308	253	211	178	151	129	112	
			60,67	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
CARGA DISTRIBUIDA		65 693	CD	147 810	65 693	36 952	23 650	16 423	12 066	9 238	7 299	5 912	4 886	4 106	3 498	3 017	2 628	2 299	1 916	1 614	1 373	1 177	1 010		
		60,67	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	4,5	5,3	6,2	7,1	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0		
		60,67	CC	7 958	3 979	2 653	1 989	1 592	1 326	1 137	995	884	796	723	649	519	421	347	289	243	206	177	152		
45		4	MGSP 25X101/45-4	73,60	CC	8 510	4 255	2 837	2 128	1 702	1 418	1 216	1 064	946	851	774	694	555	450	371	309	260	221	189	
				74,21	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
				75,12	CC	8 795	4 397	2 932	2 199	1 759	1 466	1 256	1 099	977	879	800	717	573	465	383	319	269	228	196	169
	MGSP 25X50/45-4		73,60	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			74,21	CC	182 481	81 103	45 620	29 197	20 276	14 896	11 405	9 011	7 299	6 032	5 069	4 319	3 724	3 244	2 851	2 526	2 215	1 883	1 614	1 400	
			75,12	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	CARGA DISTRIBUIDA	73,60	CC	9 951	4 976	3 317	2 398	1 918	1 599	1 370	1 199	1 066	959	872	799	688	558	459	383	322	274	235	202		
		74,21	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
		75,12	CC	10 235	5 117	3 412	2 559	2 047	1 706	1 462	1 279	1 137	1 023	930	853	734	596	490	408	344	292	250	216		
	50	4	MGSP 25X101/50-4	80,83	CC	10 556	5 283	3 522	2 642	2 113	1 761	1 509	1 321	1 174	1 057	961	881	757	615	506	422	355	302	258	
				81,43	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
				82,35	CC	11 376	5 688	3 792	2 844	2 275	1 896	1 625	1 422	1 264	1 138	1 034	948	875	722	594	496	417	354	303	258
MGSP 25X50/50-4			80,83	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			81,43	CC	12 116	6 058	4 039	3 029	2 423	2 019	1 731	1 515	1 346	1 212	1 101	1 010	932	769	633	527	444	377	323	276	
			82,35	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
CARGA DISTRIBUIDA		80,83	CC	12 498	6 249	4 166	3 124	2 500	2 083	1 785	1 562	1 389	1 250	1 136	1 041	961	794	653	544	458	389	333	284		
		81,43	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
		82,35	CC	262 773	116 788	65 693	42 044	29 197	21 451	16 423	12 976	10 511	8 687	7 299	6 219	5 363	4 672	4 106	3 637	3 244	2 912	2 628	2 374		
55		4	MGSP 25X101/55-4	88,05	CC	13 306	6 653	4 435	3 327	2 661	2 218	1 901	1 663	1 478	1 331	1 210	1 109	915	753	627	528	449	385	333	
				89,88	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
				91,79	CC	14 145	7 073	4 715	3 536	2 829	2 358	2 021	1 768	1 572	1 415	1 286	1 179	1 088	973	801	667	561	477	409	353

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 25,00 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.

—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)		CODIGO DA GRADE	Peso kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																			
h	e				200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	
35	5	MGSP 25X101/35-5	64,57	CC	4.989	2.494	1.663	1.247	998	831	713	624	554	472	363	285	228	185	152	127	107	91	78	
		MGSP 25X76/35-5	65,18	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/35-5	66,09	CC	5.365	2.682	1.788	1.341	1.073	894	766	671	596	508	390	306	245	199	164	136	115	97	83	83
		MGSP 25X38/35-5	67,16	f	0.2	0.3	0.6	0.9	1.3	1.8	2.3	2.9	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	113.260	50.338	28.315	18.122	12.584	9.246	7.079	5.593	4.530	3.744	3.146	2.564	2.045	1.663	1.370	1.142	962	818	701	610	518
40	5	MGSP 25X101/40-5	73,6	CC	6.496	3.247	2.165	1.624	1.299	1.082	928	812	722	649	540	424	339	275	226	188	159	135	116	116
		MGSP 25X76/40-5	74,21	f	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/40-5	75,12	CC	6.971	3.485	2.324	1.743	1.394	1.162	996	871	775	697	579	455	363	295	243	202	170	145	124	124
		MGSP 25X38/40-5	76,19	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	147.931	65.747	36.983	23.669	16.437	12.076	9.246	7.305	5.917	4.890	4.109	3.501	3.019	2.482	2.045	1.705	1.436	1.221	1.047	910	784
45	5	MGSP 25X101/45-5	82,63	CC	8.192	4.096	2.731	2.048	1.638	1.365	1.170	1.024	910	819	745	601	480	390	321	267	225	191	164	164
		MGSP 25X76/45-5	83,24	f	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	2.2	2.7	3.3	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/45-5	84,15	CC	8.777	4.388	2.926	2.194	1.755	1.463	1.254	1.097	975	878	798	644	515	418	344	287	241	205	176	176
		MGSP 25X38/45-5	85,21	f	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	2.2	2.7	3.3	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	187.226	83.211	46.806	29.956	20.803	15.284	11.702	9.246	7.489	6.189	5.201	4.431	3.821	3.328	2.912	2.427	2.045	1.739	1.491	1.282	1.113
50	5	MGSP 25X101/50-5	91,66	CC	10.080	5.040	3.360	2.520	2.016	1.680	1.440	1.260	1.120	1.008	916	822	657	533	439	366	308	262	224	224
		MGSP 25X76/50-5	92,27	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/50-5	93,18	CC	10.780	5.390	3.593	2.695	2.156	1.797	1.540	1.347	1.198	1.078	980	879	703	570	469	391	329	280	240	240
		MGSP 25X38/50-5	94,24	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	231.143	102.730	57.786	36.983	25.683	18.869	14.446	11.414	9.246	7.641	6.421	5.471	4.717	4.109	3.612	3.199	2.805	2.385	2.045	1.788	1.557
55	5	MGSP 25X101/55-5	100,89	CC	12.149	6.074	4.050	3.037	2.430	2.025	1.736	1.519	1.350	1.215	1.104	1.012	871	707	582	485	408	347	297	297
		MGSP 25X76/55-5	101,30	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.1	1.5	1.9	2.2	2.7	3.2	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/55-5	102,21	CC	12.964	6.482	4.321	3.241	2.593	2.161	1.852	1.621	1.440	1.296	1.179	1.090	929	755	621	517	435	370	317	317
		MGSP 25X38/55-5	103,27	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.1	1.5	1.8	2.2	2.7	3.2	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	279.683	124.303	69.921	44.749	31.076	22.831	17.480	13.811	11.187	9.246	7.769	6.620	5.708	4.972	4.370	3.871	3.453	3.099	2.722	2.412	2.132
60	5	MGSP 25X101/60-5	109,72	CC	14.410	7.205	4.803	3.602	2.882	2.402	2.059	1.801	1.601	1.441	1.310	1.201	1.108	915	753	627	528	449	384	384
		MGSP 25X76/60-5	110,33	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.7	2.0	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/60-5	111,24	CC	15.347	7.674	5.116	3.837	3.069	2.558	2.192	1.918	1.705	1.535	1.395	1.279	1.181	974	802	668	562	478	409	409
		MGSP 25X38/60-5	112,30	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.7	2.0	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	332.845	147.931	83.211	53.255	36.983	27.171	20.803	16.437	13.314	11.003	9.246	7.878	6.793	5.917	5.201	4.607	4.109	3.688	3.328	3.028	2.788
65	5	MGSP 25X101/65-5	118,75	CC	16.854	8.427	5.618	4.214	3.371	2.809	2.408	2.107	1.873	1.685	1.532	1.405	1.296	1.159	954	795	669	568	487	487
		MGSP 25X76/65-5	119,36	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/65-5	120,27	CC	17.917	8.959	5.972	4.479	3.583	2.986	2.560	2.240	1.991	1.792	1.629	1.493	1.378	1.232	1.014	845	711	604	518	518
		MGSP 25X38/65-5	121,33	CC	18.464	9.232	6.155	4.616	3.693	3.077	2.638	2.308	2.052	1.846	1.679	1.539	1.420	1.270	1.045	871	733	623	534	534
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	390.631	173.614	97.658	62.501	43.403	31.888	24.414	19.290	15.025	12.133	10.851	9.246	7.972	6.945	6.104	5.407	4.823	4.328	3.906	3.548	3.248
70	5	MGSP 25X101/70-5	127,78	CC	19.481	9.740	6.494	4.870	3.896	3.247	2.783	2.435	2.165	1.948	1.771	1.623	1.499	1.391	1.188	989	833	708	606	606
		MGSP 25X76/70-5	128,39	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/70-5	129,30	CC	20.669	10.335	6.890	5.167	4.134	3.445	2.953	2.584	2.297	2.067	1.879	1.722	1.590	1.476	1.260	1.050	884	751	643	543
		MGSP 25X38/70-5	130,36	CC	21.282	10.641	7.094	5.320	4.256	3.547	3.040	2.660	2.365	2.128	1.935	1.773	1.637	1.520	1.297	1.081	910	773	662	562
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	453.040	201.351	113.260	72.486	50.338	36.983	28.315	22.372	18.122	14.977	12.584	10.723	9.246	8.054	7.079	6.270	5.593	5.020	4.530	4.100	3.744
75	5	MGSP 25X101/75-5	136,81	CC	22.274	11.137	7.425	5.569	4.455	3.712	3.182	2.784	2.475	2.227	2.025	1.856	1.713	1.591	1.455	1.212	1.020	867	743	743
		MGSP 25X76/75-5	137,42	f	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
		MGSP 25X50/75-5	138,33	CC	23.580	11.790	7.860	5.895	4.716	3.930	3.369	2.948	2.620	2.358	2.144	1.965	1.814	1.684	1.540	1.283	1.080	918	786	786
		MGSP 25X38/75-5	139,39	CC	24.253	12.127	8.084	6.063	4.851	4.042	3.465	3.032	2.695	2.425	2.205	2.021	1.866	1.732	1.584	1.320	1.111	944	809	809
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	520.071	231.143	130.018	83.211	57.786	42.455	32.504	25.683	20.803	17.192	14.446	12.309	10.614	9.246	8.126	7.198	6.421	5.763	5.201	4.738	4.310
80	5	MGSP 25X101/80-5	145,84	CC	25.257	12.628	8.419	6.314	5.051	4.209	3.608	3.157	2.806	2.526	2.296	2.105	1.943	1.804	1.684	1.466	1.234	1.048	898	898
		MGSP 25X76/80-5	146,45	f	0.1	0.2	0.3	0.4																

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE **30,15 mm** EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 dovão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.
 —: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante h	e	CODIGO DA GRADE	Peso kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																			
					200	300	400	500	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000	
					f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f	f
25	4	MGSP 30X101/25-4	31,61	CC	1,720	860	573	430	344	287	246	214	155	116	89	70	56	46	37	31	26	22	19	
		MGSP 30X76/25-4	32,21	f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/25-4	33,12	CC	1,881	940	627	470	376	313	269	234	170	127	98	77	61	50	41	34	29	24	21	21
		MGSP 30X38/25-4	34,19	CC	1,964	982	655	491	393	327	281	245	177	133	102	80	64	52	43	36	30	25	22	22
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	36.018	16.897	9.504	6.083	4.224	3.103	2.376	1.845	1.345	1.011	779	612	490	399	328	274	231	196	168	145	124
30	4	MGSP 30X101/30-4	37,65	CC	2,467	1.234	822	617	493	411	352	308	268	200	154	121	96	78	64	54	45	38	33	33
		MGSP 30X76/30-4	38,26	f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/30-4	39,17	CC	2.692	1.346	897	673	538	449	385	337	292	219	168	132	105	85	70	59	49	42	36	36
		MGSP 30X38/30-4	40,24	CC	2.808	1.404	936	702	562	468	401	351	305	228	175	137	110	89	73	61	51	44	37	37
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	54.746	24.331	13.686	8.759	6.083	4.469	3.422	2.703	2.190	1.747	1.345	1.058	847	689	568	473	399	339	291	253	219
35	4	MGSP 30X101/35-4	43,70	CC	3.343	1.671	1.114	836	669	557	478	418	371	317	243	191	152	124	102	85	71	61	52	52
		MGSP 30X76/35-4	44,31	f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/35-4	45,22	CC	3.639	1.820	1.213	910	728	607	520	455	404	345	265	208	166	135	111	92	78	66	57	57
		MGSP 30X38/35-4	46,28	CC	3.792	1.896	1.264	948	758	632	542	474	421	359	276	216	173	140	116	96	81	69	59	59
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	74.515	33.118	18.629	11.922	8.279	6.083	4.657	3.680	2.981	2.463	2.070	1.680	1.345	1.094	901	751	633	538	461	410	361
40	4	MGSP 30X101/40-4	49,75	CC	4.349	2.174	1.450	1.087	870	725	621	544	483	435	361	284	227	184	152	126	106	90	77	77
		MGSP 30X76/40-4	50,36	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/40-4	51,27	CC	4.725	2.362	1.575	1.181	945	787	675	591	525	472	393	308	246	200	165	137	115	98	84	84
		MGSP 30X38/40-4	52,33	CC	4.918	2.459	1.639	1.230	984	820	703	615	546	492	409	321	256	208	171	143	120	102	87	87
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	97.326	43.256	24.331	15.572	10.814	7.945	6.083	4.806	3.893	3.217	2.703	2.304	1.986	1.633	1.345	1.122	945	803	689	600	519
45	4	MGSP 30X101/45-4	58,80	CC	5.482	2.741	1.827	1.371	1.096	914	783	685	609	548	498	402	322	261	215	179	151	128	110	110
		MGSP 30X76/45-4	59,40	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/45-4	59,32	CC	5.944	2.972	1.981	1.486	1.189	991	849	743	660	594	540	436	349	283	233	194	163	139	119	119
		MGSP 30X38/45-4	58,38	CC	6.182	3.091	2.061	1.545	1.236	1.030	883	773	687	618	562	454	363	294	242	202	170	144	124	124
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	123.178	54.746	30.794	19.708	13.686	10.055	7.699	6.083	4.927	4.072	3.422	2.915	2.514	2.190	1.916	1.597	1.345	1.144	981	850	740
50	4	MGSP 30X101/50-4	61,84	CC	6.742	3.371	2.247	1.685	1.348	1.124	963	843	749	674	613	550	439	357	294	245	206	175	150	150
		MGSP 30X76/50-4	62,45	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/50-4	63,36	CC	7.294	3.647	2.431	1.823	1.459	1.216	1.042	912	810	729	663	595	475	386	318	265	223	189	162	162
		MGSP 30X38/50-4	64,43	CC	7.578	3.789	2.526	1.895	1.516	1.263	1.083	947	842	758	689	618	494	401	330	275	231	197	168	168
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	152.071	67.587	38.018	24.331	16.897	12.414	9.504	7.150	5.623	4.502	3.744	3.234	2.765	2.399	2.105	1.845	1.569	1.345	1.144	981	850
55	4	MGSP 30X101/55-4	67,89	CC	8.120	4.060	2.707	2.030	1.624	1.353	1.160	1.015	902	812	738	677	582	473	389	324	273	232	199	199
		MGSP 30X76/55-4	68,45	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/55-4	69,41	CC	8.783	4.381	2.921	2.191	1.753	1.460	1.252	1.095	974	876	797	730	628	510	420	350	294	250	214	214
		MGSP 30X38/55-4	70,47	CC	9.094	4.547	3.031	2.274	1.819	1.516	1.299	1.137	1.010	909	827	758	652	529	436	363	305	260	222	222
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	184.006	81.781	46.002	29.441	20.445	15.021	11.500	9.087	7.280	6.083	5.111	4.355	3.756	3.271	2.875	2.547	2.272	2.039	1.791	1.545	1.345
60	4	MGSP 30X101/60-4	73,94	CC	9.625	4.812	3.208	2.406	1.925	1.604	1.375	1.203	1.069	962	875	802	740	611	503	419	353	300	257	257
		MGSP 30X76/60-4	74,55	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/60-4	75,46	CC	10.365	5.182	3.455	2.591	2.073	1.727	1.481	1.296	1.152	1.036	942	864	797	658	542	451	380	323	277	277
		MGSP 30X38/60-4	76,52	CC	10.746	5.373	3.582	2.687	2.149	1.791	1.535	1.343	1.194	1.075	996	827	682	562	468	394	335	287	240	240
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	218.983	97.326	54.746	35.037	24.331	17.876	13.686	10.814	8.759	7.239	6.083	5.183	4.469	3.893	3.422	3.031	2.703	2.426	2.190	1.916	1.680
65	4	MGSP 30X101/65-4	79,99	CC	11.250	5.625	3.750	2.813	2.250	1.875	1.607	1.406	1.250	1.125	1.023	938	865	774	637	530	447	379	325	325
		MGSP 30X76/65-4	80,59	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 30X50/65-4	81,51	CC	12.089	6.045	4.030	3.022	2.418	2.015	1.727	1.511	1.343	1.209	1.099	1.007	930	832	684	570	480	408	349	349
		MGSP 30X38/65-4	82,57	CC	12.522	6.261	4.174	3.130	2.504	2.087	1.789	1.565	1.381	1.252	1.138	1.043	963	861	709	590	497	422	362	362
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	257.000	114.222	64.250	41.120	28.556	20.980	16.063	12.691	10.280	8.496	7.139	6.083	5.245	4.569	4.016	3.557	3.173	2.848	2.570	2.300	2.062
25	5	MGSP 30X101/25-5	39,17	CC	2.179	1.089	726	545	436	363	311	271	197	147	113	89	71	58	47	40	33	28	24	
		MGSP 30X76/25-5	39,77	f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		MGSP 30X50/25-5	40,68	CC	2.382	1.191	794	596	476	397	340	297	215	161	124	97	78	63	52	43	3			

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 30,15 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.
 —: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

h	e	CODIGO DA GRADE	Peso kgf/m ²	CARGA	Vão mm (L)																				
					200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000		
40	5	MGSP 30X101/40-5	61,84	CC	5 508	2 754	1 836	1 377	1 102	918	787	689	612	551	458	359	287	233	192	160	135	114	98		
		MGSP 30X76/40-5	62,45	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		MGSP 30X50/40-5	63,36	CC	5 985	2 992	1 995	1 496	1 197	997	855	748	665	598	497	390	312	253	208	174	146	124	106	106	
		MGSP 30X38/40-5	64,43	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		CARGA DISTRIBUIDA	CD	123 279	54 791	30 820	19 725	13 698	10 064	7 705	6 088	4 931	4 075	3 424	2 918	2 516	2 068	1 704	1 421	1 197	1 018	873	750	650	570
		MGSP 30X101/45-5	69,40	CC	6 944	3 472	2 315	1 736	1 389	1 157	992	868	772	694	631	510	407	331	272	227	191	162	139	120	106
	MGSP 30X76/45-5	70,01	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	MGSP 30X50/45-5	70,92	CC	7 529	3 764	2 510	1 882	1 506	1 255	1 076	941	837	753	684	553	442	359	295	246	207	176	151	132	116	
	MGSP 30X38/45-5	71,99	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
	CARGA DISTRIBUIDA	CD	156 025	69 344	39 006	24 964	17 336	12 737	9 752	7 705	6 241	5 158	4 334	3 693	3 184	2 774	2 426	2 023	1 704	1 449	1 242	1 080	940	820	
	MGSP 30X101/50-5	76,96	CC	8 539	4 270	2 846	2 135	1 708	1 423	1 220	1 067	949	854	776	696	552	452	372	310	261	222	190	166	146	
	MGSP 30X76/50-5	77,57	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
MGSP 30X50/50-5	78,48	CC	9 239	4 619	3 080	2 310	1 848	1 540	1 320	1 155	1 027	924	840	753	602	489	402	335	282	240	205	180	161		
MGSP 30X38/50-5	79,55	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
CARGA DISTRIBUIDA	CD	192 624	85 610	48 156	30 820	21 403	15 724	12 039	9 512	7 705	6 368	5 351	4 559	3 931	3 424	3 010	2 666	2 338	1 988	1 704	1 449	1 242	1 080		
MGSP 30X101/55-5	84,52	CC	10 285	5 142	3 428	2 571	2 057	1 714	1 469	1 286	1 143	1 028	935	857	737	599	493	410	345	294	252	220	196		
MGSP 30X76/55-5	85,13	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
MGSP 30X50/55-5	86,04	CC	11 100	5 550	3 700	2 775	2 220	1 850	1 586	1 387	1 233	1 110	1 009	925	796	646	532	443	373	317	271	237	212		
MGSP 30X38/55-5	87,10	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
CARGA DISTRIBUIDA	CD	233 075	103 589	58 269	37 292	25 897	19 026	14 567	11 510	9 323	7 705	6 474	5 517	4 757	4 144	3 642	3 226	2 877	2 583	2 268	2 000	1 750	1 510		
MGSP 30X101/60-5	92,08	CC	12 191	6 096	4 064	3 048	2 438	2 032	1 742	1 524	1 365	1 219	1 108	1 016	938	774	637	531	447	380	325	280	244		
MGSP 30X76/60-5	92,69	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
MGSP 30X50/60-5	93,60	CC	13 129	6 564	4 376	3 282	2 626	2 188	1 876	1 641	1 459	1 313	1 194	1 094	1 010	834	686	571	481	409	350	302	263		
MGSP 30X38/60-5	94,66	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
CARGA DISTRIBUIDA	CD	277 378	123 279	69 344	44 380	30 820	22 643	17 336	13 698	11 095	9 170	7 705	6 565	5 661	4 931	4 334	3 839	3 424	3 073	2 774	2 440	2 140	1 870		
MGSP 30X101/65-5	99,64	CC	14 250	7 125	4 750	3 563	2 850	2 375	2 036	1 781	1 583	1 425	1 295	1 188	1 096	980	807	672	566	481	412	355	307		
MGSP 30X76/65-5	100,25	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
MGSP 30X50/65-5	101,16	CC	15 313	7 657	5 104	3 828	3 063	2 552	2 188	1 914	1 701	1 531	1 392	1 276	1 178	1 053	867	722	608	516	443	381	323		
MGSP 30X38/65-5	102,22	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
CARGA DISTRIBUIDA	CD	325 534	144 682	81 383	52 085	36 170	26 574	20 346	16 076	13 021	10 761	9 043	7 705	6 684	5 787	5 088	4 506	4 019	3 607	3 255	2 900	2 580	2 280		
MGSP 30X101/70-5	107,20	CC	16 461	8 230	5 487	4 115	3 292	2 743	2 352	2 058	1 829	1 646	1 496	1 372	1 266	1 176	1 004	836	704	598	512	437	372		
MGSP 30X76/70-5	107,81	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
MGSP 30X50/70-5	108,72	CC	17 650	8 825	5 883	4 412	3 530	2 942	2 521	2 206	1 961	1 765	1 605	1 471	1 358	1 261	1 076	896	754	641	549	465	397		
MGSP 30X38/70-5	109,78	f	0,0	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
CARGA DISTRIBUIDA	CD	377 542	167 797	94 386	60 407	41 949	30 820	23 596	18 644	15 102	12 481	10 487	8 936	7 705	6 712	5 999	5 225	4 661	4 183	3 775	3 390	3 020	2 680		
MGSP 30X101/75-5	114,76	CC	18 808	9 404	6 269	4 702	3 762	3 135	2 687	2 351	2 090	1 881	1 710	1 567	1 447	1 343	1 229	1 023	861	732	627	533	454		
MGSP 30X76/75-5	115,37	f	0,0	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
MGSP 30X50/75-5	116,28	CC	20 114	10 057	6 705	5 028	4 023	3 352	2 873	2 514	2 235	2 011	1 829	1 676	1 547	1 437	1 314	1 094	921	783	671	573	492		
MGSP 30X38/75-5	117,34	f	0,0	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
CARGA DISTRIBUIDA	CD	433 403	192 624	108 351	69 344	48 156	35 380	27 088	21 403	17 336	14 327	12 039	10 258	8 845	7 705	6 772	5 999	5 351	4 802	4 334	3 910	3 520	3 150		
MGSP 30X101/80-5	122,32	CC	21 312	10 656	7 104	5 328	4 262	3 552	3 045	2 664	2 368	2 131	1 937	1 776	1 639	1 522	1 421	1 237	1 041	885	758	649	554		
MGSP 30X76/80-5	122,93	f	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
MGSP 30X50/80-5	123,84	CC	22 741	11 371	7 580	5 685	4 548	3 790	3 249	2 843	2 527	2 274	2 067	1 895	1 749	1 624	1 516	1 320	1 111	944	809	700	601		
MGSP 30X38/80-5	124,90	f	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
CARGA DISTRIBUIDA	CD	493 116	219 163	123 279	78 899	54 791	40 254	30 820	24 351	19 725	16 301	13 698	11 671	10 064	8 767	7 705	6 825	6 088	5 464	4 931	4 440	3 980	3 540		
MGSP 30X101/85-5	129,88	CC	23 929	11 965	7 976	5 982	4 786	3 988	3 418	2 991	2 659	2 393	2 175	1 994	1 841	1 709	1 595	1 476	1 242	1 055	904	780	670		

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 34,30 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.

: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)			CODIGO DA GRADE	Peso kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																			
h	e	200				300	400	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000		
25	2	MGSP 34X101/25-2	15,23	CC	740	370	247	185	148	123	106	92	67	50	38	30	24	20	16	13	11	10	8		
		MGSP 34X76/25-2	15,83	f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		MGSP 34X50/25-2	16,75	CC	817	409	272	204	163	136	117	102	74	55	42	33	27	22	18	15	12	11	9		
		MGSP 34X38/25-2	17,81	f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		CARGA DISTRIBUIDA		CD	16 105	7 158	4 026	2 577	1 789	1 315	1 007	782	570	428	330	259	208	169	139	116	98	83	71		
				f	0,2	0,5	0,9	1,4	2,0	2,8	3,6	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
		30	2	MGSP 34X101/30-2	18,00	CC	1 061	530	354	265	212	177	152	113	115	86	66	52	41	34	28	23	19	17	14
				MGSP 34X76/30-2	18,61	f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
MGSP 34X50/30-2	19,52			CC	1 169	584	390	292	234	195	167	146	127	95	73	57	46	37	31	25	21	18	16		
MGSP 34X38/30-2	20,58			f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
CARGA DISTRIBUIDA				CD	23 192	10 307	5 798	3 711	2 577	1 893	1 449	1 145	928	740	570	448	359	292	240	200	169	144	123		
				f	0,2	0,4	0,8	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
35	2			MGSP 34X101/35-2	20,77	CC	1 436	718	479	359	287	239	205	180	160	136	104	82	66	53	44	36	31	26	22
				MGSP 34X76/35-2	21,38	f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/35-2	22,29	CC	1 579	789	526	395	316	263	226	197	175	149	115	90	72	58	48	40	34	29	25		
		MGSP 34X38/35-2	23,35	f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		CARGA DISTRIBUIDA		CD	31 566	14 029	7 892	5 051	3 507	2 577	1 973	1 559	1 263	1 044	877	712	570	463	382	318	268	228	195		
				f	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	4,0	4,9	5,8	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
		40	2	MGSP 34X101/40-2	23,84	CC	1 868	934	623	467	374	311	267	233	208	187	155	122	97	79	65	54	46	39	33
				MGSP 34X76/40-2	24,15	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
MGSP 34X50/40-2	25,06			CC	2 048	1 024	683	512	410	341	293	256	228	205	170	134	107	87	71	59	50	43	36		
MGSP 34X38/40-2	26,12			f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
CARGA DISTRIBUIDA				CD	41 229	18 324	10 307	6 597	4 581	3 366	2 577	2 036	1 649	1 363	1 145	976	841	692	570	475	400	340	292		
				f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,9	3,5	4,3	5,1	6,0	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
25	3			MGSP 34X101/25-3	21,53	CC	1 151	575	384	288	230	192	164	143	104	78	60	47	37	30	25	21	18	15	13
				MGSP 34X76/25-3	22,13	f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/25-3	23,05	CC	1 271	635	424	318	254	212	182	158	115	86	66	52	41	34	28	23	19	16	14		
		MGSP 34X38/25-3	24,11	f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		CARGA DISTRIBUIDA		CD	25 053	11 134	6 263	4 008	2 784	2 045	1 586	1 216	887	666	513	404	323	263	216	180	152	129	111		
				f	0,2	0,5	0,9	1,4	2,0	2,8	3,6	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
		30	3	MGSP 34X101/30-3	25,56	CC	1 650	825	550	413	330	275	236	206	179	134	103	81	65	52	43	36	30	26	22
				MGSP 34X76/30-3	26,17	f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
MGSP 34X50/30-3	27,08			CC	1 818	909	606	455	364	303	260	227	197	148	113	89	71	58	48	40	33	28	24		
MGSP 34X38/30-3	28,14			f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
CARGA DISTRIBUIDA				CD	36 076	16 034	9 019	5 772	4 008	2 945	2 255	1 782	1 443	1 151	887	697	558	454	374	312	263	223	191		
				f	0,2	0,4	0,8	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
35	3			MGSP 34X101/35-3	29,59	CC	2 234	1 117	745	559	447	372	319	279	248	212	163	128	102	83	68	57	48	41	35
				MGSP 34X76/35-3	30,20	f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/35-3	31,11	CC	2 456	1 228	819	614	491	409	351	307	273	233	179	140	112	91	75	62	52	45	38		
		MGSP 34X38/35-3	32,17	f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		CARGA DISTRIBUIDA		CD	49 103	21 824	12 276	7 857	5 456	4 008	3 069	2 425	1 964	1 623	1 364	1 107	887	721	594	495	417	355	304		
				f	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	4,0	4,9	5,8	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
		40	3	MGSP 34X101/40-3	33,62	CC	2 906	1 453	969	726	581	484	415	363	323	291	242	190	151	123	101	84	71	60	52
				MGSP 34X76/40-3	34,23	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
MGSP 34X50/40-3	35,14			CC	3 186	1 593	1 062	797	637	531	455	398	354	319	265	208	166	135	111	92	78	66	57		
MGSP 34X38/40-3	36,20			f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
CARGA DISTRIBUIDA				CD	64 135	28 504	16 034	10 262	7 126	5 235	4 008	3 187	2 565	2 120	1 782	1 518	1 309	1 076	887	739	623	529	454		
				f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,9	3,5	4,3	5,1	6,0	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
45	3			MGSP 34X101/45-3	37,85	CC	3 661	1 831	1 220	915	732	610	523	458	407	366	333	289	215	174	144	120	101	85	73
				MGSP 34X76/45-3	38,26	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/45-3	39,17	CC	4 006	2 003	1 335	1 002	801	668	572	501	445	401	364	294	235	191	157	131	110	94	80		
		MGSP 34X38/45-3	40,24	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		CARGA DISTRIBUIDA		CD	81 170	36 076	20 293	12 987	9 019	6 626	5 073	4 008	3 247	2 683	2 255	1 921	1 657	1 443	1 262	1 052	887	754	646		
				f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	4,5	5,3	6,2	7,1	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0		
		50	3	MGSP 34X101/50-3	41,88	CC	4 500	2 250	1 500	1 125	900	750	643	563	500	450	409	367	293	238	196	163	137	117	100
				MGSP 34X76/50-3	42,29	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
MGSP 34X50/50-3	43,20			CC	4 913	2 456	1 638	1 228	983	819	702	614	546	491	447	401	320	260	214	178	150				

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 34,30 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.

: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante	CODIGO DA GRADE	Peso kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																					
				200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000			
25	4	MGSP 34X101/25-4	28,25	CC	1,541	0,771	0,514	0,385	0,308	0,257	0,220	0,192	0,169	0,149	0,130	0,114	0,101	0,089	0,080	0,072	0,065	0,059	0,054	0,050	
		MGSP 34X76/25-4	28,85	f	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/25-4	29,76	CC	1,702	0,851	0,567	0,426	0,340	0,284	0,243	0,212	0,184	0,161	0,142	0,125	0,110	0,097	0,088	0,080	0,073	0,067	0,061	0,056	0,051
		MGSP 34X38/25-4	30,83	CC	1,785	0,892	0,595	0,446	0,357	0,297	0,255	0,222	0,191	0,167	0,146	0,128	0,113	0,100	0,089	0,081	0,074	0,068	0,062	0,057	0,052
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	33,553	14,912	8,388	5,368	3,728	2,739	2,097	1,629	1,187	892	687	540	433	352	290	242	204	173	148	120	
				f	0,2	0,5	0,9	1,4	2,0	2,8	3,6	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	
30	4	MGSP 34X101/30-4	33,62	CC	2,210	1,105	0,737	0,552	0,442	0,368	0,316	0,276	0,240	0,210	0,186	0,165	0,146	0,130	0,117	0,105	0,094	0,084	0,076	0,069	0,063
		MGSP 34X76/30-4	34,23	f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/30-4	35,14	CC	2,435	1,218	0,812	0,609	0,487	0,406	0,348	0,304	0,264	0,231	0,202	0,177	0,155	0,136	0,121	0,109	0,100	0,091	0,083	0,076	0,070
		MGSP 34X38/30-4	36,20	CC	2,551	1,276	0,850	0,638	0,510	0,425	0,364	0,319	0,277	0,245	0,215	0,189	0,166	0,146	0,131	0,120	0,110	0,101	0,093	0,086	0,080
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	48,316	21,474	12,079	7,731	5,388	3,944	3,020	2,386	1,933	1,541	1,187	934	748	608	501	418	352	299	256	218	180
				f	0,2	0,4	0,8	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,7	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	
35	4	MGSP 34X101/35-4	39,00	CC	2,993	1,496	0,998	0,748	0,599	0,498	0,428	0,374	0,333	0,293	0,258	0,228	0,202	0,180	0,162	0,147	0,134	0,123	0,113	0,104	0,096
		MGSP 34X76/35-4	39,60	f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/35-4	40,52	CC	3,289	1,645	1,096	0,822	0,658	0,548	0,470	0,411	0,365	0,319	0,282	0,250	0,221	0,196	0,174	0,156	0,141	0,129	0,119	0,110	0,102
		MGSP 34X38/35-4	41,58	CC	3,442	1,721	1,147	0,860	0,688	0,574	0,492	0,430	0,382	0,336	0,296	0,261	0,230	0,203	0,180	0,163	0,149	0,137	0,127	0,118	0,110
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	65,763	29,228	16,441	10,522	7,307	5,368	4,110	3,248	2,631	2,174	1,827	1,483	1,187	965	795	663	559	475	407	342	282
				f	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	4,0	4,9	5,8	6,5	7,0	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	
40	4	MGSP 34X101/40-4	44,37	CC	3,892	1,946	1,297	0,973	0,778	0,649	0,556	0,486	0,432	0,389	0,323	0,284	0,253	0,226	0,202	0,181	0,162	0,146	0,132	0,120	0,110
		MGSP 34X76/40-4	44,98	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/40-4	45,89	CC	4,268	2,134	1,423	1,067	0,854	0,711	0,610	0,533	0,474	0,427	0,385	0,348	0,312	0,282	0,256	0,232	0,210	0,191	0,175	0,161	0,149
		MGSP 34X38/40-4	46,96	CC	4,461	2,231	1,487	1,115	0,892	0,744	0,637	0,558	0,496	0,446	0,401	0,365	0,329	0,298	0,271	0,248	0,227	0,208	0,191	0,176	0,162
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	85,895	38,175	21,474	13,743	9,544	7,012	5,368	4,242	3,436	2,839	2,386	2,033	1,753	1,441	1,187	990	834	709	608	520	442
				f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,9	3,5	4,3	5,1	6,0	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	
45	4	MGSP 34X101/45-4	49,75	CC	4,904	2,452	1,635	1,226	0,981	0,817	0,701	0,613	0,545	0,490	0,446	0,400	0,362	0,328	0,297	0,270	0,246	0,225	0,206	0,189	0,174
		MGSP 34X76/45-4	50,36	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/45-4	51,27	CC	5,365	2,683	1,788	1,341	1,073	0,894	0,766	0,671	0,596	0,537	0,488	0,448	0,413	0,383	0,353	0,328	0,304	0,282	0,262	0,244	0,228
		MGSP 34X38/45-4	52,33	CC	5,603	2,801	1,868	1,401	1,121	0,934	0,800	0,700	0,623	0,560	0,509	0,471	0,439	0,409	0,379	0,353	0,329	0,307	0,287	0,269	0,252
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	108,710	48,316	27,178	17,394	12,079	8,874	6,794	5,368	4,348	3,594	3,020	2,573	2,219	1,933	1,691	1,409	1,187	1,010	866	745	630
				f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	4,5	5,3	6,2	7,1	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	
50	4	MGSP 34X101/50-4	55,12	CC	6,027	3,014	2,009	1,507	1,205	1,005	881	753	670	603	548	491	433	391	352	319	282	251	223	197	173
		MGSP 34X76/50-4	55,73	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/50-4	56,64	CC	6,579	3,290	2,193	1,645	1,316	1,097	940	822	731	658	598	536	479	438	407	378	348	317	290	265	241
		MGSP 34X38/50-4	57,71	CC	6,864	3,432	2,288	1,716	1,373	1,144	981	858	763	686	624	560	507	463	429	399	369	340	313	288	264
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	134,210	59,649	33,553	21,474	14,912	10,956	8,388	6,628	5,368	4,437	3,728	3,177	2,739	2,386	2,097	1,858	1,629	1,385	1,187	1,010	866
				f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8	3,4	4,1	4,8	5,5	6,4	7,2	8,2	9,0	9,5	10,0	10,0	
55	4	MGSP 34X101/55-4	60,50	CC	7,255	3,628	2,418	1,814	1,451	1,209	1,036	907	806	726	660	605	520	422	348	289	244	207	177	151	128
		MGSP 34X76/55-4	61,11	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/55-4	62,02	CC	7,998	3,949	2,633	1,975	1,580	1,316	1,128	987	878	790	718	658	566	460	378	315	265	225	193	167	143
		MGSP 34X38/55-4	63,08	CC	8,230	4,115	2,743	2,057	1,646	1,372	1,176	1,029	914	823	748	686	590	479	394	328	276	235	201	174	150
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	162,395	72,175	40,599	25,983	18,044	13,257	10,150	8,019	6,496	5,368	4,451	3,844	3,314	2,887	2,537	2,248	2,005	1,799	1,580	1,393	1,211
				f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,3	5,0	5,6	6,4	7,4	8,3	9,3	10,0	10,0	
60	4	MGSP 34X101/60-4	65,88	CC	8,596	4,298	2,865	2,149	1,719	1,433	1,228	1,074	955	860	781	716	661	546	449	374	315	268	229	197	173
		MGSP 34X76/60-4	66,48	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/60-4	67,39	CC	9,336	4,668	3,112	2,334	1,867	1,556	1,334	1,167	1,037	934	849	778	718	653	488	406	342	291	249	216	190
		MGSP 34X38/60-4	68,46	CC	9,717	4,859	3,239	2,429	1,943	1,620	1,388	1,215	1,080	972	883	810	747	677	508	423	356	303	258	225	198
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	193,263	85,895	48,316	30,922	21,474	15,777	12,079	9,544	7,731	6,389	5,368	4,574	3,944	3,436	3,020	2,675	2,386	2,141	1,933	1,745	1,569
				f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,2	1,5	1,9	2,4	2,8	3,4	4,0	4,6	5,3	6,0	6,8	7,6	8,5	9,4	10,0	10,0
65	4	MGSP 34X101/65-4	71,25	CC	10,043	5,021	3,348	2,511	2,009	1,674	1,435	1,255	1,116	1,004	913	837	773	691	569	474	399	325	290	258	229
		MGSP 34X76/65-4	71,86	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 34X50/65-4	72,77	CC	10,882	5,441	3,627	2,720	2,176	1,814	1,555	1,360	1,209	1,088	989	907	837	749	616	513	432	367	314	279	249
		MGSP 34X38/65-4	73,83	CC	11,314	5,657	3,771	2,829	2,263	1,886	1,616	1,414	1,257	1,131	1,029	94									

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 34,30 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)
CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.
—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)		CODIGO DA GRADE	Peso kg/m ²	CARGA	Vão (L)																				
h	e				200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000		
40	5	MGSP 34X101/40-5	54,70	CC	4.929	2.465	1.643	1.232	986	822	704	616	548	493	410	322	257	209	172	143	120	102	88		
		MGSP 34X76/40-5	55,31	f	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/40-5	56,22	CC	5.406	2.703	1.802	1.351	1.081	901	772	676	601	541	449	353	282	229	188	157	132	112	96		
		MGSP 34X38/40-5	57,29	CC	5.651	2.825	1.884	1.413	1.130	942	807	706	628	565	470	369	295	239	197	164	138	117	101		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	108.800	48.356	27.200	17.408	12.089	8.882	6.800	5.373	4.352	3.597	3.022	2.575	2.220	1.825	1.504	1.254	1.056	898	770		
					f	0.1	0.3	0.6	0.9	1.3	1.7	2.3	2.9	3.5	4.3	5.1	6.0	6.9	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	
45	5	MGSP 34X101/45-5	61,84	CC	6.211	3.106	2.070	1.553	1.242	1.035	887	776	690	621	565	456	364	296	243	203	171	145	124		
		MGSP 34X76/45-5	62,45	f	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	2.2	2.7	3.3	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/45-5	63,36	CC	6.796	3.398	2.265	1.699	1.359	1.133	971	849	755	680	618	499	399	324	266	222	187	159	136		
		MGSP 34X38/45-5	64,43	CC	7.097	3.549	2.366	1.774	1.419	1.183	1.014	887	789	710	645	521	416	338	278	232	195	166	142		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	137.700	61.200	34.425	22.032	15.300	11.241	8.606	6.800	5.508	4.552	3.825	3.259	2.810	2.448	2.141	1.785	1.504	1.279	1.096		
					f	0.1	0.3	0.5	0.8	1.1	1.5	2.0	2.5	3.1	3.8	4.5	5.3	6.2	7.1	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	
50	5	MGSP 34X101/50-5	68,86	CC	7.634	3.817	2.545	1.909	1.527	1.272	1.091	954	848	763	694	622	498	404	332	277	233	198	170		
		MGSP 34X76/50-5	69,17	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/50-5	70,08	CC	8.334	4.167	2.778	2.083	1.667	1.389	1.191	1.042	926	833	758	680	543	441	363	302	254	216	185		
		MGSP 34X38/50-5	71,15	CC	8.694	4.347	2.898	2.174	1.739	1.449	1.242	1.087	966	869	790	709	567	460	379	315	265	226	193		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	170.000	75.556	42.500	27.200	18.889	13.878	10.625	8.395	6.800	5.620	4.722	4.024	3.469	3.022	2.656	2.353	2.063	1.754	1.504		
					f	0.1	0.3	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	2.3	2.8	3.4	4.1	4.8	5.5	6.4	7.2	8.2	9.0	9.5	10.0	
55	5	MGSP 34X101/55-5	75,28	CC	9.190	4.595	3.063	2.297	1.838	1.532	1.313	1.149	1.021	919	835	766	659	535	440	367	309	262	225		
		MGSP 34X76/55-5	75,89	f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.1	1.5	1.8	2.2	2.7	3.2	3.7	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/55-5	76,80	CC	10.005	5.002	3.335	2.501	2.001	1.667	1.429	1.251	1.112	1.000	910	834	717	582	479	399	336	286	245		
		MGSP 34X38/55-5	77,87	CC	10.425	5.212	3.475	2.606	2.085	1.737	1.489	1.303	1.158	1.042	948	869	747	607	499	416	350	297	255		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	205.700	91.422	51.425	32.912	22.856	16.792	12.856	10.158	8.228	6.800	5.714	4.869	4.198	3.657	3.214	2.847	2.540	2.279	2.002		
					f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.9	1.3	1.6	2.1	2.6	3.1	3.7	4.3	5.0	5.8	6.6	7.4	8.3	9.3	10.0	
60	5	MGSP 34X101/60-5	82,00	CC	10.888	5.444	3.629	2.722	2.178	1.815	1.555	1.361	1.210	1.089	990	907	838	691	569	474	399	339	290		
		MGSP 34X76/60-5	82,61	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.8	1.0	1.3	1.7	2.0	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/60-5	83,52	CC	11.826	5.913	3.942	2.956	2.365	1.971	1.689	1.478	1.314	1.183	1.075	985	910	751	618	515	433	368	315		
		MGSP 34X38/60-5	84,59	CC	12.309	6.154	4.103	3.077	2.482	2.051	1.758	1.539	1.368	1.231	1.119	1.026	947	782	643	536	451	383	328		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	244.800	108.800	61.200	39.168	27.200	19.984	15.300	12.089	9.792	8.093	6.800	5.794	4.996	4.352	3.825	3.388	3.022	2.712	2.448		
					f	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.2	1.5	1.9	2.4	2.8	3.4	4.0	4.6	5.3	6.0	6.8	7.6	8.5	9.4	9.8
65	5	MGSP 34X101/65-5	88,72	CC	12.721	6.361	4.240	3.180	2.544	2.120	1.817	1.590	1.413	1.272	1.156	1.060	979	875	720	600	505	429	368		
		MGSP 34X76/65-5	89,33	f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/65-5	90,24	CC	13.784	6.892	4.595	3.446	2.757	2.297	1.969	1.723	1.532	1.378	1.253	1.149	1.060	948	780	650	547	465	398		
		MGSP 34X38/65-5	91,30	CC	14.331	7.166	4.777	3.583	2.866	2.389	2.047	1.791	1.592	1.433	1.303	1.194	1.102	986	811	676	569	483	414		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	287.300	127.689	71.825	45.968	31.922	23.453	17.956	14.188	11.492	9.498	7.981	6.800	5.863	5.108	4.489	3.976	3.547	3.183	2.873		
					f	0.09	0.2	0.3	0.5	0.8	1.1	1.4	1.8	2.2	2.6	3.1	3.7	4.3	4.9	5.6	6.3	7.0	7.8	8.7	
70	5	MGSP 34X101/70-5	95,44	CC	14.687	7.344	4.896	3.672	2.937	2.448	2.098	1.836	1.632	1.469	1.335	1.224	1.130	1.049	895	746	628	533	457		
		MGSP 34X76/70-5	96,05	f	0.0	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	2.9	3.4	3.9	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/70-5	96,96	CC	15.876	7.938	5.292	3.969	3.175	2.646	2.268	1.984	1.764	1.588	1.443	1.323	1.221	1.134	968	806	679	577	494		
		MGSP 34X38/70-5	98,02	CC	16.488	8.244	5.496	4.122	3.298	2.748	2.355	2.061	1.832	1.649	1.499	1.374	1.268	1.178	1.005	837	705	599	513		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	333.200	148.089	83.300	53.312	37.022	27.200	20.825	16.454	13.328	11.015	9.256	7.886	6.800	5.924	5.206	4.612	4.114	3.692	3.332		
					f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	1.0	1.3	1.6	2.0	2.4	2.9	3.4	4.0	4.5	5.2	5.8	6.5	7.3	8.1	
75	5	MGSP 34X101/75-5	102,16	CC	16.771	8.386	5.590	4.193	3.354	2.795	2.396	2.096	1.863	1.677	1.525	1.398	1.290	1.198	1.096	913	768	653	559		
		MGSP 34X76/75-5	102,77	f	0.0	0.2	0.3	0.4	0.6	0.8	1.1	1.3	1.6	2.0	2.3	2.7	3.1	3.6	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/75-5	103,68	CC	18.077	9.039	6.026	4.519	3.615	3.013	2.582	2.260	2.009	1.808	1.643	1.506	1.391	1.291	1.181	984	828	703	603		
		MGSP 34X38/75-5	104,74	CC	18.750	9.375	6.250	4.688	3.750	3.125	2.679	2.344	2.083	1.875	1.705	1.563	1.442	1.339	1.225	1.020	859	730	625		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	382.500	170.000	95.625	61.200	42.500	31.224	23.906	18.889	15.300	12.645	10.625	9.053	7.806	6.800	5.977	5.294	4.722	4.238	3.825		
					f	0.1	0.2	0.3	0.5	0.7	0.9	1.2	1.5	1.9	2.3	2.7	3.2	3.7	4.2	4.8	5.4	6.1	6.8	7.5	
80	5	MGSP 34X101/80-5	108,88	CC	18.996	9.498	6.332	4.749	3.799	3.166	2.714	2.374	2.111	1.900	1.727	1.583	1.461	1.357	1.266	1.102	928	789	676		
		MGSP 34X76/80-5	109,49	f	0.0	0.1	0.3	0.4	0.6	0.8	1.0	1.3	1.5	1.8	2.2	2.6	3.0	3.4	3.8	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	
		MGSP 34X50/80-5	110,40	CC	20.424	10.212	6.808	5.106	4.085	3.404	2.918	2.553	2.269	2.042	1.857	1.702	1.571	1.459	1.362	1.185	998	848	726		
		MGSP 34X38/80-5	111,46	CC	21.160	10.580	7.053	5.290	4.232	3.527	3.023	2.645	2.351	2.116	1.924	1.763	1.628	1.511	1.411	1.228	1.034	878	753		
CARGA DISTRIBUÍDA				CD	435.200	193.422	108.800	69.632	48.356	35.527	27.200	21.491	17.408	14.387	12.089	10.301	8.882	7.737	6.800	6.024	5.373	4.822	4.352		
					f	0.1	0.2	0.3	0.4	0.6	0.9	1.1	1.4	1.8	2.1	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.1	5.7	6.4	7.1	
85	5	MGSP 34X101/85-5	115,60	CC	21.314	10.657	7.105	5.328	4.263	3.552	3.045	2.664	2.368	2.131	1.938	1.776	1.640	1.522	1.421	1.314	1.106	940	806		
		MGSP 34X76/85-5	116,21	f	0.0	0.1	0.2	0.4	0.5	0.7	0.9	1.2	1.4	1.7	2.1	2.4	2.8	3.2	3.6						

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 41,54 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

—: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.
 —: Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

h	e	CODIGO DA GRADE	Peso kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																		
					200	300	400	500	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000
25	2	MGSP 41X101/25-2	13,13	CC	631	316	210	158	126	105	90	79	57	43	33	26	21	17	14	11	10	8	7
					0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/25-2	14,65	CC	708	354	236	177	142	118	101	88	64	48	37	29	23	19	15	13	11	9	8
					0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
30	2	MGSP 41X101/30-2	15,48	CC	904	452	301	226	181	151	129	113	98	73	56	44	35	29	24	20	17	14	12
					0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/30-2	17,00	CC	1.013	506	338	253	203	169	145	127	110	82	63	50	40	32	26	22	19	16	14
					0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
35	2	MGSP 41X101/35-2	17,83	CC	1.224	612	408	306	245	204	175	153	136	116	89	70	56	45	37	31	26	22	19
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/35-2	19,35	CC	1.366	683	455	341	273	228	195	171	152	129	99	78	62	51	42	35	29	25	21
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
40	2	MGSP 41X101/40-2	20,18	CC	1.590	795	530	398	318	265	227	199	177	159	132	104	83	67	55	46	39	33	28
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/40-2	21,70	CC	1.771	885	590	443	354	295	253	221	197	177	147	115	92	75	62	51	43	37	31
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
25	3	MGSP 41X101/25-3	18,38	CC	982	491	327	245	196	164	140	122	89	66	51	40	32	26	21	18	15	13	11
					0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/25-3	19,90	CC	1.102	551	367	276	220	184	157	137	100	75	57	45	36	29	24	20	17	14	12
					0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
30	3	MGSP 41X101/30-3	21,78	CC	1.407	703	469	352	281	234	201	176	153	114	88	69	55	45	37	31	26	22	19
					0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/30-3	22,39	CC	1.575	788	525	394	315	263	225	197	171	128	98	77	62	50	41	34	29	25	21
					0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
35	3	MGSP 41X101/35-3	25,18	CC	1.903	952	634	476	381	317	272	238	211	180	138	109	87	71	58	48	41	35	30
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/35-3	26,70	CC	2.125	1.062	708	531	425	354	304	266	236	201	155	121	97	79	65	54	45	39	33
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
40	3	MGSP 41X101/40-3	28,58	CC	2.473	1.237	824	618	495	412	353	309	275	247	206	161	129	105	86	72	60	51	44
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/40-3	30,10	CC	2.754	1.377	918	689	551	459	393	344	306	275	229	180	144	117	96	80	67	57	49
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
45	3	MGSP 41X101/45-3	31,98	CC	3.114	1.557	1.038	779	623	519	445	389	346	311	283	229	183	148	122	102	86	73	62
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/45-3	33,50	CC	3.459	1.729	1.153	865	692	576	494	432	384	346	314	254	203	165	136	113	95	81	69
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
50	3	MGSP 41X101/50-3	35,99	CC	3.636	1.818	1.212	909	727	606	519	455	404	364	331	267	213	173	143	119	100	85	73
					0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/50-3	37,97	CC	4.450	2.225	1.483	1.112	890	742	636	556	494	445	405	363	290	235	194	161	136	115	99
					0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
55	3	MGSP 41X101/55-3	38,79	CC	4.600	2.300	1.533	1.150	920	767	657	575	511	460	418	383	330	268	220	184	154	131	112
					0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/55-3	40,31	CC	5.080	2.540	1.693	1.270	1.016	847	726	635	564	508	462	423	364	296	243	203	171	145	124
					0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
60	3	MGSP 41X101/60-3	39,39	CC	5.328	2.664	1.776	1.332	1.066	888	761	666	592	533	484	444	382	310	255	213	179	152	130
					0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		MGSP 41X50/60-3	41,37	CC	100.822	44.810	25.206	16.132	11.202	8.230	6.301	4.979	4.033	3.333	2.801	2.386	2.058	1.792	1.575	1.395	1.245	1.117	981
					0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,1	2,6	3,1	3,7	4,3	5,0	5,8	6,6	7,4	8,3	9,3	10,0

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE 41,54 mm EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)

CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

— : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.

— : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

Barra Portante (mm)	CODIGO DA GRADE		Peso kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																																																
	h	e			200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000																														
					CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f	CC	f																									
25	4	MGSP 41X101/25-4	24,05	CC	1 315	658	438	329	263	219	188	164	119	89	68	54	43	35	29	24	20	17	15	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0								
		MGSP 41X50/25-4	25,57	CC	1 476	738	492	369	295	246	211	184	133	100	77	60	48	39	32	27	23	19	16	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0					
		MGSP 41X38/25-4	26,63	CC	1 599	779	520	390	312	260	223	194	141	105	81	64	51	41	34	28	24	20	17	0,1	0,5	0,8	1,3	1,8	2,5	3,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0				
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	27 899	12 399	6 975	4 464	3 100	2 277	1 744	1 354	987	742	571	449	360	293	241	201	169	144	123	0,2	0,5	0,9	1,4	2,0	2,8	3,6	4,5	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0						
		MGSP 41X101/30-4	28,58	CC	1 884	942	628	471	377	314	269	236	204	153	117	92	74	60	49	41	35	29	25	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0					
		MGSP 41X76/30-4	29,19	f	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0				
30	4	MGSP 41X50/30-4	30,10	CC	2 109	1 055	703	527	422	352	301	264	229	171	131	103	82	67	55	46	39	33	28	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0						
		MGSP 41X38/30-4	31,16	CC	2 225	1 113	742	556	445	371	318	278	241	181	139	109	87	71	58	48	41	35	30	0,1	0,4	0,7	1,1	1,5	2,1	2,7	3,3	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	40 174	17 855	10 044	6 428	4 464	3 280	2 511	1 984	1 607	1 282	987	777	622	505	416	347	293	249	213	0,2	0,4	0,6	0,8	1,2	1,7	2,3	3,0	3,8	4,7	5,5	6,5	7,5	8,5	9,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0			
		MGSP 41X101/35-4	33,12	CC	2 549	1 275	850	637	510	425	364	319	283	241	185	146	116	94	78	65	54	46	40	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
		MGSP 41X76/35-4	33,73	f	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
		MGSP 41X50/35-4	34,64	CC	2 846	1 423	949	711	569	474	407	356	316	269	207	162	130	105	87	72	61	52	44	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
35	4	MGSP 41X38/35-4	35,70	CC	2 999	1 499	1 000	750	600	500	428	375	333	284	218	171	137	111	94	76	64	54	47	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	54 681	24 303	13 670	8 749	6 076	4 464	3 418	2 700	2 187	1 808	1 519	1 233	987	803	661	551	465	395	339	0,2	0,4	0,6	1,0	1,5	2,0	2,6	3,3	4,0	4,9	5,8	6,5	7,5	8,0	9,0	9,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		
		MGSP 41X101/40-4	37,65	CC	3 313	1 656	1 104	828	663	552	473	414	368	331	279	216	173	140	115	96	81	69	59	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		MGSP 41X76/40-4	38,26	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0			
		MGSP 41X50/40-4	39,17	CC	3 689	1 844	1 230	922	738	615	527	461	410	369	307	241	192	156	129	107	90	77	66	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
		MGSP 41X38/40-4	40,24	CC	3 882	1 941	1 294	971	776	647	555	485	431	388	323	253	202	164	135	113	95	81	69	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
40	4	CARGA DISTRIBUÍDA	CD	71 421	31 742	17 855	11 427	7 936	5 830	4 464	3 527	2 857	2 361	1 984	1 690	1 458	1 198	987	823	693	590	505	0,1	0,3	0,6	0,9	1,3	1,7	2,3	2,9	3,5	4,3	5,1	6,0	6,9	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0		
		MGSP 41X101/45-4	42,19	CC	4 171	2 085	1 390	1 043	834	695	596	521	463	417	379	306	245	199	163	136	115	97	83	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		MGSP 41X76/45-4	42,80	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3	2,9	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
		MGSP 41X50/45-4	43,71	CC	4 632	2 316	1 544	1 158	926	772	662	579	515	463	421	340	272	221	182	151	127	108	93	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
		MGSP 41X38/45-4	44,77	CC	4 870	2 435	1 623	1 218	974	812	696	609	541	487	443	357	286	232	191	159	134	114	97	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
		CARGA DISTRIBUÍDA	CD	90 392	40 174	22 598	14 463	10 044	7 379	5 649	4 464	3 616	2 988	2 511	2 139	1 845	1 607	1 406	1 172	987	839	720	0,2	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,8	4,5	5,3	6,2	7,1	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
45	4	MGSP 41X101/50-4	46,72	CC	5 122	2 561	1 707	1 281	1 024																																												

TABELA DE SOBRECARGA PARA GRADES LISAS COM MALHAS DE **41,54 mm** EM CONFORMIDADE COM NORMA ABNT NBR 16696:2018

CC: Carga concentrada em uma área de 200x200mm no centro da grade com uma flecha máxima de 4,00 mm (kg)
CD: Carga distribuída com uma flecha máxima de L/200 do vão (kg/m²)

OBS: Em virtude das grades antiderrapantes (serrilhadas) não terem a mesma sobrecarga das grades lisas, adotar o critério de dimensionamento considerando uma altura anterior, visto que altura do serrilho utilizado no dimensionamento é de 3,00 mm

— : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de 4,00 mm, conforme norma ABNT NBR 16696:18.
 — : Vão máximo para trânsito de pedestre considerando uma carga de 150 kg em uma área de 200 x 200 mm, com uma flecha máxima de L/200.

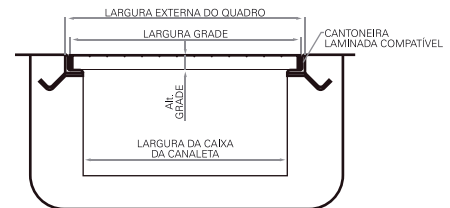
Barra Portante (mm)	h	e	CODIGO DA GRADE	Peso kg/m ²	CARGA	Vão mm (L)																			
						200	300	400	500	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	1.800	1.900	2.000	
40	5	5	MGSP 41X101/40-5	46,72	CC	4 196	2 098	1 399	1 049	839	699	599	524	466	420	349	274	219	178	146	122	102	87	75	
			MGSP 41X76/40-5	47,33	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
			MGSP 41X50/40-5	48,24	CC	4 672	2 336	1 557	1 168	934	779	667	584	519	467	388	305	244	198	163	136	114	97	83	
			MGSP 41X38/40-5	49,31	f	0,1	0,3	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	90 466	40 207	22 617	14 475	10 052	7 385	5 654	4 467	3 619	2 991	2 513	2 141	1 846	1 518	1 251	1 043	878	747	640		
45	5	5	MGSP 41X101/45-5	52,39	CC	5 283	2 642	1 761	1 321	1 057	881	755	660	587	528	480	388	310	252	207	172	145	123	106	
			MGSP 41X76/45-5	53,00	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/45-5	53,91	CC	5 868	2 934	1 956	1 467	1 174	978	838	733	652	587	533	431	344	279	230	192	161	137	117	
			MGSP 41X38/45-5	54,98	f	0,1	0,3	0,5	0,7	1,0	1,4	1,8	2,2	2,7	3,3	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	114 496	50 887	28 624	18 319	12 722	9 347	7 156	5 654	4 580	3 785	3 180	2 710	2 337	2 035	1 781	1 484	1 251	1 063	912		
50	5	5	MGSP 41X101/50-5	58,06	CC	6 488	3 244	2 163	1 622	1 298	1 081	927	811	721	649	590	529	423	343	283	235	198	168	144	
			MGSP 41X76/50-5	58,67	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/50-5	59,58	CC	7 188	3 594	2 396	1 787	1 438	1 198	1 027	899	799	719	653	586	468	380	313	261	219	186	160	
			MGSP 41X38/50-5	60,65	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	141 353	62 824	35 338	22 617	15 706	11 539	8 835	6 980	5 654	4 673	3 926	3 346	2 885	2 513	2 209	1 956	1 715	1 459	1 251		
55	5	5	MGSP 41X101/55-5	63,73	CC	7 803	3 902	2 601	1 951	1 561	1 301	1 115	975	867	780	709	650	559	454	374	311	262	223	191	
			MGSP 41X76/55-5	64,34	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/55-5	65,25	CC	8 618	4 309	2 873	2 155	1 724	1 436	1 231	1 077	958	862	783	718	618	502	413	344	289	246	211	
			MGSP 41X38/55-5	66,32	f	0,1	0,2	0,4	0,6	0,8	1,1	1,5	1,8	2,2	2,7	3,2	3,7	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	171 037	76 017	42 759	27 366	19 004	13 962	10 690	8 446	6 841	5 654	4 751	4 048	3 491	3 041	2 672	2 367	2 112	1 895	1 664		
60	5	5	MGSP 41X101/60-5	69,40	CC	9 238	4 619	3 079	2 309	1 848	1 540	1 320	1 155	1 026	924	840	770	711	587	483	402	338	288	246	
			MGSP 41X76/60-5	70,01	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/60-5	70,92	CC	10 176	5 088	3 392	2 544	2 035	1 696	1 454	1 272	1 131	1 018	925	848	783	646	532	443	373	317	271	
			MGSP 41X38/60-5	71,99	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	1,7	2,0	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	203 549	90 466	50 887	32 568	22 617	16 616	12 722	10 052	8 142	6 729	5 654	4 818	4 154	3 619	3 180	2 817	2 513	2 255	2 035		
65	5	5	MGSP 41X101/65-5	75,07	CC	10 785	5 392	3 595	2 696	2 157	1 797	1 541	1 348	1 198	1 078	989	830	742	611	509	428	364	312		
			MGSP 41X76/65-5	75,68	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/65-5	76,59	CC	11 847	5 924	3 949	2 962	2 369	1 975	1 692	1 481	1 316	1 185	1 077	987	911	815	671	559	470	400	342	
			MGSP 41X38/65-5	77,66	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2	1,5	1,9	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	238 887	106 172	59 722	38 222	26 543	19 501	14 930	11 797	9 555	7 897	6 636	5 654	4 875	4 247	3 733	3 306	2 949	2 647	2 389		
70	5	5	MGSP 41X101/70-5	80,40	CC	12 441	6 221	4 147	3 110	2 488	2 074	1 777	1 555	1 382	1 244	1 131	1 037	957	869	759	632	532	452	387	
			MGSP 41X76/70-5	81,35	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/70-5	82,26	CC	13 630	6 815	4 543	3 407	2 726	2 272	1 947	1 704	1 514	1 363	1 239	1 136	1 048	974	831	692	583	495	424	
			MGSP 41X38/70-5	83,33	f	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,4	3,9	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	277 052	123 134	69 263	44 328	30 784	22 617	17 316	13 682	11 082	9 159	7 696	6 557	5 654	4 925	4 329	3 835	3 420	3 070	2 771		
75	5	5	MGSP 41X101/75-5	86,41	CC	14 193	7 097	4 731	3 548	2 839	2 366	2 028	1 774	1 577	1 419	1 290	1 183	1 092	1 014	927	772	650	552	473	
			MGSP 41X76/75-5	87,02	f	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/75-5	87,93	CC	15 499	7 750	5 166	3 875	3 100	2 583	2 214	1 937	1 722	1 550	1 409	1 292	1 192	1 107	1 012	843	710	603	517	
			MGSP 41X38/75-5	88,99	f	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,1	1,3	1,6	2,0	2,3	2,7	3,1	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	318 045	141 353	79 511	50 887	35 338	25 963	19 878	15 706	12 722	10 514	8 835	7 528	6 491	5 654	4 969	4 402	3 926	3 524	3 180		
80	5	5	MGSP 41X101/80-5	92,08	CC	16 062	8 031	5 354	4 016	3 212	2 677	2 295	2 008	1 785	1 606	1 460	1 339	1 236	1 147	1 071	932	785	667	571	
			MGSP 41X76/80-5	92,69	f	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/80-5	93,60	CC	17 491	8 745	5 830	4 373	3 498	2 915	2 499	2 186	1 943	1 749	1 590	1 458	1 345	1 249	1 166	1 015	854	726	622	
			MGSP 41X38/80-5	94,66	f	0,0	0,1	0,3	0,4	0,6	0,8	1,0	1,3	1,5	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	
			CARGA DISTRIBUIDA	CD	361 864	160 829	90 466	57 898	40 207	29 540	22 617	17 870	14 475	11 962	10 052	8 565	7 385	6 433	5 654	5 009	4 467	4 010	3 619		
85	5	5	MGSP 41X101/85-5	97,75	CC	18 002	9 001	6 001	4 501	3 600	3 000	2 572	2 250	2 000	1 800	1 637	1 500	1 385	1 286	1 200	1 110	934	794	680	
			MGSP 41X76/85-5	98,36	f	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0	4,0	4,0	4,0	
			MGSP 41X50/85-5	99,27	CC	19 529	9 765	6 510	4 882	3 906	3 255	2 790	2 441	2 170	1 953	1 775	1 627	1 502	1 395	1 302	1 204	1 014	861	738	
			MGSP 41X38/85-5	100,33	f	0,0	0,1	0,2	0,4	0,5	0,7	0,9	1,2	1,4	1,7	2,1	2,4	2,8	3,2	3,6					

GRADES PARA CANALETA

Dentro do segmento da construção civil uma das principais aplicações das grades, é o seu uso em canaletas para trânsito de pedestre e veículos. A Marangoni-Meiser é especialista na produção destas grades e oferece sob medidas de acordo com seu projeto. Dispomos de técnicos que estão à disposição para auxiliar no detalhamento e especificação deste material.

Para determinarmos a grades com o melhor custo benefício precisamos de três informações básicas:

1. Vão Livre ou largura da Caixa da canaleta (Figura 1);
2. Qual a carga concentrada será aplicada na Grade.
3. Qual a área de aplicação da carga concentrada na grade.

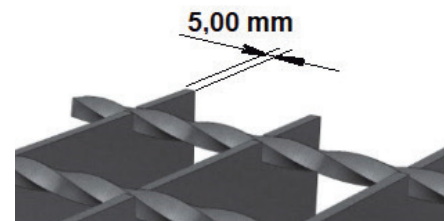


A Norma ABNT NBR 16696:18 possui algumas informações já pré-estabelecidas sobre a carga e a área de contato de acordo com o veículo a ser transitado, conforme mencionado na **Tabela 1: Resistência a carga de uso para trânsito de veículos.**

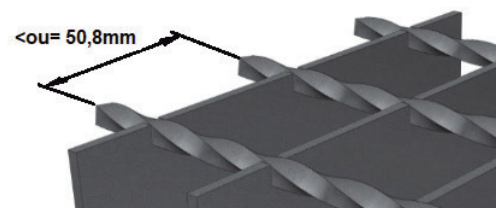
Se baseando nestas informações a Marangoni-Meiser elaborou uma tabela com as grades já definidas, junto com suas respectivas cantoneiras utilizando o intervalo de 100 mm para a largura da caixa.

Para grades a serem aplicadas em canaletas temos as seguintes premissas:

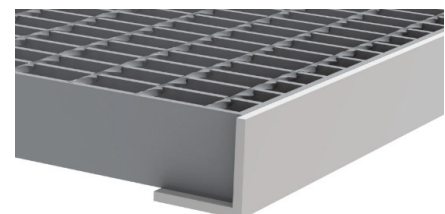
1. As grades para trânsito de veículos (Veículos Leves, Empilhadeiras e Caminhões), não poderão ter espessura inferior a 5,00 mm na barra principal (barra portante), devido aos esforços horizontais (aceleração e frenagem);



2. O espaçamento das barras secundárias (barras de ligação) não poderão ser superior a 50,8 mm, para garantir a estabilidade das barras portantes;



3. As alturas das grades, em milímetro, serão adequadas para nivelar a face superior com a cantoneira laminada;



4. Todo material considerado nas grades para trânsito de pedestre será em Aço ASTM A 36;

5. Todo material considerado nas grades para trânsito de veículos leves, empilhadeiras e caminhões serão em ASTM A572 GR50;

6. Os Perfis, para todos os casos, serão Cantoneiras Laminadas em Aço ASTM A 36 com chumbadores a cada 300 mm;

7. Grades e quadros em cantoneira com acabamento Galvanizado a Fogo conforme Norma NBR 6323 ou ASTM A 123.

CRITÉRIOS DE SOBRECARGA



Grades para Passagem de Pedestre - (Tabela 1.1)

As Grades para passagem de pedestre foram determinadas considerando **carga concentrada de 150 kg em uma área de 200 mm x 200 mm** na situação mais desfavorável, no centro da grade, conforme informações contidas na página 15;

Grades para veículos leves ou empilhadeiras com capacidade de 1,00 ton. - (Tabela 1.2)

As grades para passagem de veículos leves ou empilhadeiras com capacidade de 1,00 tonelada, foram determinadas considerando uma **carga concentrada de 1890 kg por roda**, na situação mais desfavorável, no centro da grade, em uma **área de aplicação de 200 mm x 200 mm**, considerando o peso próprio da empilhadeira mais carga.



Grades para empilhadeira com capacidade de 3,00 ton. - (Tabela 1.3)

As grades para passagem de empilhadeiras com capacidade de 3,00 toneladas foram determinadas considerando uma **carga concentrada de 4273 kg por roda**, na situação mais desfavorável, no centro da grade, em uma **área de aplicação de 200 mm x 200 mm**, considerando o peso próprio da empilhadeira mais carga.



Grades para empilhadeira com capacidade de 5,00 ton. - (Tabela 1.4)

As grades para passagem de empilhadeiras com capacidade de 5,00 toneladas foram determinadas considerando uma **carga concentrada de 6599 kg por roda**, na situação mais desfavorável, no centro da grade, em uma **área de aplicação de 200 mm x 200 mm**, considerando o peso próprio da empilhadeira mais carga.

Grades para caminhão de TB 12, TB 30 e TB 45. - (Tabela 2.1 a 3.2)



Em específico aos caminhões, devido a área de contato ser retangular com dimensão de (500 x 200mm) foram consideradas duas hipóteses, conforme especificado nas figuras abaixo.

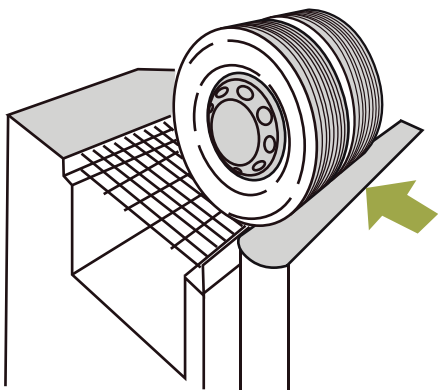


Figura 5 - 500x200mm
Situação Ideal

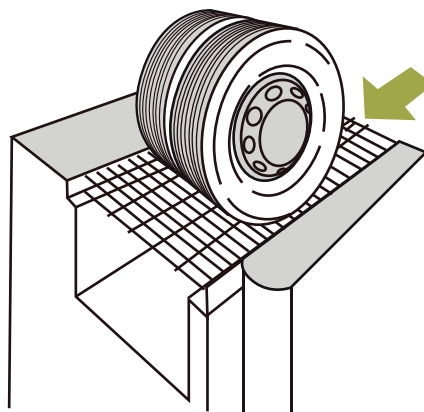


Figura 6 - 200x500mm
Situação Crítica

Situação Ideal (Figura 5). **Barra Principal no sentido do tráfego.**

As grades para passagem de caminhões Classe 12, foram determinadas considerando uma **carga concentrada de 4200 kg por ponta de eixo**, em uma **área de aplicação de 500 mm x 200 mm**, no centro da grade, considerando o peso próprio caminhão mais a carga (*Tabela 2.1*). Já as grades para passagem de caminhões Classe 30 e Classe 45, foram determinadas considerando uma **carga concentrada de 10500 kg por ponta de eixo**, com a mesma área de contato (*Tabela 2.2*).

Situação mais crítica (Figura 6) **Barra Principal no sentido transversal ao tráfego**

As grades para passagem de caminhões Classe 12, foram determinadas considerando uma **carga concentrada de 4200 kg por ponta de eixo**, em uma **área de aplicação de 200 mm x 500 mm**, no centro da grade, considerando o peso próprio do caminhão mais a carga (*Tabela 3.1*). Já as grades para passagem de caminhões Classe 30 e Classe 45, foram determinadas considerando uma **carga concentrada de 10500 kg por ponta de eixo**, com a mesma área de contato (*Tabela 3.2*).

Nas tabelas seguintes, as grades foram calculadas considerando as medidas dos vão livres com medidas exatadas, com espaçamento de 100 em 100 mm. Caso ocorra uma medida intermediária, deverá ser considerada a especificação da grade e cantoneira do vão livre subsequente.

Ex: Canaleta com vão livre de 360 mm, será considerada a grade e cantoneira do vão livre de 400 mm.

1.1 - Grades para Passagem de Pedestres (150 kg em uma área de 200 x 200 mm no centro da grade)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 34X101/25-2	244	34,30	101,6	25	2	1250	822	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	264
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 34X101/25-2	344	34,30	101,6	25	2	1250	411	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	364
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 34X101/25-2	444	34,30	101,6	25	2	1250	274	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	464
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 34X101/25-2	544	34,30	101,6	25	2	1250	206	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	564
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 34X101/25-2	644	34,30	101,6	25	2	1250	164	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	664
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 30X101/25-2	744	30,15	101,6	25	2	1250	153	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	764
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 25X101/25-2	844	25,00	101,6	25	2	1250	154	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	864
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 20X101/25-2	944	20,77	101,6	25	2	1250	158	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	964
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 30X101/32-2	1056	30,15	101,6	32	2	1250	166	1,1/2"x1,1/2"x1/4"x 3,48 kg/m	1076

1.2 - Veículos Leves ou Empilhadeira com Capacidade de 1 Toneladas (1.890 kg/roda em uma área de 200 x 200 mm)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 34X50/25-5	244	34,30	50,8	25	5	1000	3428	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	264
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 30X50/25-5	344	30,15	50,8	25	5	1000	1894	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	364
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 30X50/32-5	456	30,15	50,8	32	5	1000	2052	1,1/2"x1,1/2"x1/4"x 3,48 kg/m	476
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 34X50/38-5	569	34,30	50,8	38	5	1000	1945	1,3/4"x1,3/4"x1/4"x 4,12 kg/m	589
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 25X50/38-5	669	25,00	50,8	38	5	800	2005	1,3/4"x1,3/4"x1/4"x 4,12 kg/m	689
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 30X50/44-5	781	30,15	50,8	44	5	1000	1910	2"x2"x1/4"x 4,74 kg/m	801
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 25X50/44-5	881	25,00	50,8	44	5	800	1908	2"x2"x1/4"x 4,74 kg/m	901
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 34X50/57-5	1007	34,30	50,8	57	5	1000	2129	2,1/2"x2,1/2"x1/4"x 6,10 kg/m	1027
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 34X50/57-5	1107	34,30	50,8	57	5	1000	1893	2,1/2"x2,1/2"x1/4"x 6,10 kg/m	1127

1.3 - Empilhadeira com Capacidade de 3 Toneladas (4273 kg / roda em uma área de 200 x 200 mm)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 25X50/25-5	244	25,00	50,8	25	5	800	4401	1,1/4"x1,1/4"x1/4"x 2,86 kg/m	264
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 30X50/38-5	369	30,15	50,8	38	5	1000	4305	1,3/4"x1,3/4"x1/4"x 4,12 kg/m	389
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 25X50/44-5	481	25,00	50,8	44	5	800	4452	2"x2"x1/4"x 4,74 kg/m	501
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 30X50/57-5	607	30,15	50,8	57	5	1000	4726	2,1/2"x2,1/2"x1/4"x 6,10 kg/m	627
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 25X50/57-5	707	25,00	50,8	57	5	800	4418	2,1/2"x2,1/2"x1/4"x 6,10 kg/m	727
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 20X50/57-5	807	20,77	50,8	57	5	650	4314	2,1/2"x2,1/2"x1/4"x 6,10 kg/m	827
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 25X50/70-5	932	25,00	50,8	70	5	800	4695	3"x3x1/4"x 7,29 kg/m	952
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 20X50/70-5	1032	20,77	50,8	70	5	650	4824	3"x3x1/4"x 7,29 kg/m	1052
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 20X50/70-5	1132	20,77	50,8	70	5	650	4288	3"x3x1/4"x 7,29 kg/m	1152

1.4 - Empilhadeira com Capacidade de 5 Toneladas (6599 kg / roda em uma área de 200 x 200 mm)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 25X50/32-5	256	25,00	50,8	32	5	800	7160	1,1/2"x1,1/2"x1/4"x 3,48 kg/m	276
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 25X50/44-5	381	25,00	50,8	44	5	800	6678	2"x2"x1/4"x 4,74 kg/m	401
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 25X50/57-5	507	25,00	50,8	57	5	800	7363	2,1/2"x2,1/2"x1/4"x 6,10 kg/m	527
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 30X50/70-5	632	30,15	50,8	70	5	1000	7016	3"x3"x1/4"x 7,29 kg/m	652
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 30X50/80-5	757	30,15	50,8	80	5	1000	7232	3,1/2"x3,1/2"x1/4"x 8,56 kg/m	777
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 25X50/80-5	857	25,00	50,8	80	5	800	7072	3,1/2"x3,1/2"x1/4"x 8,56 kg/m	877
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 20X50/80-5	957	20,77	50,8	80	5	650	7130	3,1/2"x3,1/2"x1/4"x 8,56 kg/m	977
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 25X50/95-5	1083	25,00	50,8	95	5	800	7314	4"x4"x1/4"x 9,81 kg/m	1103
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 25X38/95-5	1183	25,00	38,1	95	5	650	6645	4"x4"x1/4"x 9,81 kg/m	1203

2.1 - Caminhão TB12 - 6 Toneladas por Eixo (4200 kg / ponta de eixo em uma área de 500 x 200 mm)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 34X50/25-5	244	34,30	50,8	25	5	1000	7349	1,1/4"x1,1/4"x1,1/4"x 2,86 kg/m	264
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 34X50/32-5	396	34,30	50,8	32	5	1000	5995	1,1/2"x1,1/2"x1,1/4"x 3,48 kg/m	376
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 30X50/32-5	456	30,15	50,8	32	5	1000	4488	1,1/2"x1,1/2"x1,1/4"x 3,48 kg/m	476
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 34X50/38-5	569	34,30	50,8	38	5	1000	4209	1,3/4"x1,3/4"x1,1/4"x 4,12 kg/m	589
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 25X50/38-5	669	25,00	50,8	38	5	800	4490	1,3/4"x1,3/4"x1,1/4"x 4,12 kg/m	689
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 30X50/44-5	781	30,15	50,8	44	5	1000	4212	2"x2"x1,1/4"x 4,74 kg/m	801
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 25X50/44-5	881	25,00	50,8	44	5	800	4288	2"x2"x1,1/4"x 4,74 kg/m	901
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 34X50/57-5	1007	34,30	50,8	57	5	1000	4677	2,1/2"x2,1/2"x1,1/4"x 6,10 kg/m	1027
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 30X50/57-5	1107	30,15	50,8	57	5	1000	4677	2,1/2"x2,1/2"x1,1/4"x 6,10 kg/m	1127

2.2 - Caminhão TB30 e TB45 - 15 Toneladas por Eixo (10500 kg / ponta de eixo em uma área de 500 x 200 mm)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 30X50/32-5	256	30,15	50,8	32	5	1000	13464	1,1/2"x1,1/2"x1,1/4"x 3,48 kg/m	276
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 25X50/38-5	369	25,00	50,8	38	5	800	11226	1,3/4"x1,3/4"x1,1/4"x 4,12 kg/m	389
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 34X50/57-5	507	34,30	50,8	57	5	800	12472	2,1/2"x2,1/2"x1,1/4"x 6,10 kg/m	527
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 30X50/57-5	607	30,15	50,8	57	5	1000	10523	2,1/2"x2,1/2"x1,1/4"x 6,10 kg/m	627
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 34X50/70-5	732	34,30	50,8	70	5	1000	11196	3"x3"x1,1/4"x 7,29 kg/m	752
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 30X50/70-5	832	30,15	50,8	70	5	1000	10505	3"x3"x1,1/4"x 7,29 kg/m	852
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 25X50/70-5	932	25,00	50,8	70	5	800	10720	3"x3"x1,1/4"x 7,29 kg/m	952
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 25X50/80-5	1058	25,00	50,8	80	5	800	12189	3,1/2"x3,1/2"x1,1/4"x 8,56 kg/m	1078
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 25X50/80-5	1158	25,00	50,8	80	5	800	10835	3,1/2"x3,1/2"x1,1/4"x 8,56 kg/m	1178

3.1 - Caminhão TB12 - 6 Toneladas por Eixo (4200 kg / ponta de eixo em uma área de 200 x 500 mm)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 34X50/25-5	244	34,30	50,8	25	5	1000	8571	1,1/4"x1,1/4"x1,1/4"x 2,86 kg/m	264
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 30X50/25-5	344	30,15	50,8	25	5	1000	4209	1,1/4"x1,1/4"x1,1/4"x 2,86 kg/m	364
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 25X50/32-5	456	25,00	50,8	32	5	800	4675	1,1/2"x1,1/2"x1,1/4"x 3,48 kg/m	476
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 30X50/44-5	582	30,15	50,8	44	5	1000	4583	2"x2"x1,1/4"x 4,74 kg/m	602
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 34X50/57-5	707	34,30	50,8	57	5	1000	4871	2,1/2"x2,1/2"x1,1/4"x 6,10 kg/m	727
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 30X50/57-5	807	30,15	50,8	57	5	1000	4204	2,1/2"x2,1/2"x1,1/4"x 6,10 kg/m	827
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 34X50/70-5	932	34,30	50,8	70	5	1000	4590	3"x3x1/4"x 7,29 kg/m	952
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 30X50/70-5	1032	30,15	50,8	70	5	1000	4318	3"x3x1/4"x 7,29 kg/m	1052
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 25X50/70-5	1132	25,00	50,8	70	5	800	4382	3"x3x1/4"x 7,29 kg/m	1152

3.2 Caminhão TB30 e TB45 - 15 Toneladas por Eixo (10500 kg / ponta de eixo em uma área de 200 x 500 mm)

Vão Livre	Descrição da Grade	Largura da Grade (mm)	Malha (mm)		Alt (mm)	Esp (mm)	Comp. Máx Recomend. por Peça (mm)	Sobrecarga (kg)	Cantoneira Compatível (IN)	Lar. Externa do Quadro (mm)
Largura da caixa (Vão Livre) 200mm	MGSP 25x50/25-5	244	25,00	50,8	25	5	800	11497	1,1/4"x1,1/4"x1,1/4"x 2,86 kg/m	264
Largura da caixa (Vão Livre) 300mm	MGSP 25X50/38-5	369	25,00	50,8	38	5	800	11644	1,3/4"x1,3/4"x1,1/4"x 4,12 kg/m	389
Largura da caixa (Vão Livre) 400mm	MGSP 34X50/57-5	507	34,30	50,8	57	5	1000	10655	2,1/2"x2,1/2"x1,1/4"x 6,10 kg/m	527
Largura da caixa (Vão Livre) 500mm	MGSP 30X50/70-5	632	30,15	50,8	70	5	1000	11226	3"x3"x1,1/4"x 7,29 kg/m	652
Largura da caixa (Vão Livre) 600mm	MGSP 20X50/70-5	732	20,77	50,8	70	5	650	11027	3"x3"x1,1/4"x 7,29 kg/m	752
Largura da caixa (Vão Livre) 700mm	MGSP 20X50/80-5	858	20,77	50,8	80	5	650	11092	3,1/2"x3,1/2"x1,1/4"x 8,56 kg/m	878
Largura da caixa (Vão Livre) 800mm	MGSP 25X50/95-5	983	25,00	50,8	95	5	800	10638	4"x4"x1,1/4"x 9,81 kg/m	1003
Largura da caixa (Vão Livre) 900mm	MGSP 20X50/95-5	1083	20,77	50,8	95	5	650	10624	4"x4"x1,1/4"x 9,81 kg/m	1103
Largura da caixa (Vão Livre) 1000mm	MGSP 17X50/95-5	1183	17,15	50,8	95	5	650	10962	4"x4"x1,1/4"x 9,81 kg/m	1203



ÉTICA E RESPONSABILIDADE

Atuar com ética e responsabilidade social nos negócios.



COMPROMETIMENTO

Entregar produtos e serviços com qualidade, confiabilidade e prazos adequados.



RESPEITO E SERIEDADE

Atender o cliente com respeito, seriedade e lucro merecido.



INTEGRAÇÃO

Valorizar e atrair pessoas e empresas que tenham os mesmos valores.



CONSCIÊNCIA AMBIENTAL

Respeitar o meio ambiente, estando consciente de sua fragilidade e que os recursos naturais são finitos.



marangoni • MEISER



Av. João Pinto, 898, Pq. da Empresa José Marangoni, Mogi Mirim, SP - Brasil

Telefone: + 55 (19) 3805-9600

www.marangoni.com.br